Manual de Introducción a las Fuentes de Alimentación de CC Agilent de las Series 654xA, 655xA, 657xA, 664xA, 665xA, 667xA, 668xA, y 669xA





No. de Parte Agilent 5961-5133
No. de Parte de Microficha 5961-5134
Edition 2 Diciembre 2003

RESUMEN DE NORMAS DE SEGURIDAD

Durante todas las fases de utilización de este módulo de alimentación se deberán observar las siguientes precauciones de seguridad. La omisión en el cumplimiento de estas normas de precaución o de cualquier otro aviso específico que figure dentro de esta guía, vulnera las normas de seguridad en el diseño, la fabricación y el uso previsto para este instrumento. Agilent Technologies no asume ninguna responsabilidad en caso de fallo por parte del cliente en el cumplimiento de estos requisitos.

AVISO - PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

La serie Agilent 688xA y 669xA puede suministrar más de 240VA para una tensión de salida mayor de 2V. Si se tocan las conexiones de salida bajo tensión, se pueden producir fuertes descargas, dando como resultado quemaduras o la fusión de las partes en contacto.

ANTES DE ENCENDER EL EQUIPO

Compruebe que el equipo está configurado para la tensión disponible de la red.

PONGA A TIERRA EL INSTRUMENTO

Este equipo pertenece a la clase de seguridad 1 (está provisto de un terminal de tierra de protección). A fin de minimizar el riesgo de descargas, el chasis y la tapa del instrumento deberán conectarse a un punto de tierra eléctrica. El instrumento deberá conectarse a la red de alimentación de CA mediante un cable de tres conductores suministrado al efecto, conectando firmenente el cable pertinente de los tres a un punto de tierra eléctrica (tierra de seguridad) en la toma de alimentación del equipo. Cualquier interrupción de la continuidad en el conductor de protección (de tierra) o la desconexión del terminal correspondiente, será causa de peligro eventual de descarga eléctrica que puede resultar en daños a personas. Si se va a alimentar el instrumento a través de un autotransformador externo para reducir la tensión de red, asegúrese de que el terminal corriente al neutro del autotransformador se conecta al conductor neutro de las líneas de alimentación de CA (red de alimentación).

FUSIBLES

Sólo se utilizarán fusibles que satisfagan los requisitos de intensidad, tensión y tipo (fusión normal, fusión retardada, etc) especificados. No haga uso de fusibles reparados o de portafusibles cortocircuitados. De lo contrario se originarán riesgos de descarga o de incendio.

NO HAGA FUNCIONAR EL EQUIPO DENTRO DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

No utilice el equipo en presencia de gases o humos inflamables.

NO QUITE LA TAPA DEL INSTRUMENTO

El personal de operaciones no debe nunca quitar la tapa del instrumento. La sustitución de componentes y los ajustes internos deben ser realizados únicamente por personal de servicio técnico debidamente calificado.

NO SOBREPASE LOS VALORES NOMINALES DE ENTRADA

Este instrumento puede equiparse con un filtro de red, para reducir interferencias electromagnéticas, debiéndose conectar a una clavija puesta a tierra para minimizar el riesgo de descarga eléctrica. Su utilización con tensiones o frecuencias de red que excedan los valores indicados en la placa de especificaciones puede causar corrientes de fuga superiores a 5,0mA pico.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

 Consulte el manual de operaciones.

 Indica terminal de tierra.

AVISO	**Esta palabra indica peligro. Llama la atención sobre un procedimiento, práctica, o similar, el cual, si no se realiza o sigue correctamente, puede originar daños personales. Cuando encuentre una indicación de AVISO, no continúe con la operación en curso hasta que no haya entendido y cumplido plenamente las condiciones indicadas.**
PRECAUCIÓN	Esta palabra denota la existencia de un riesgo. Llama la atención sobre un procedimiento, práctica, o similar, el cual, si no se realiza o sigue correctamente, puede originar daños o la destrucción parcial o total del instrumento. Cuando encuentre una indicación de PRECAUCIÓN, no continúe con la operación en curso hasta que no haya entendido y cumplido plenamente las condiciones indicadas.

Los instrumentos dañados o defectuosos, deberán dejarse inoperativos y protegidos contra su utilización inadvertida, hasta que puedan ser reparados por personal de servicio técnico calificado.

Introducción

Modelos cubiertos por este manual

Tabla 1. Lista de fuentes de alimentación

Serie	Potencia	Modelo	Tipo
654xA	200W	Agilent 654lA, 6542A, 6543A, 6544A, 6545A	Programación analógica
664xA	200W	Agilent 664lA, 6642A, 6643A, 6644A, 6645A	Programación por GPIB
655xA	500W	Agilent 655lA, 6552A, 6553A, 6554A, 6555A	Programación analógica
665xA	500W	Agilent 665lA, 6652A, 6653A, 6654A, 6655A	Programación por GPIB
657xA	2000W	Agilent 657lA, 6572A, 6573A, 6574A, 6575A	Programación analógica
667xA	2000W	Agilent 667lA, 6672A, 6673A, 6674A, 6675A	Programación por GPIB
668xA	5000W	Agilent 6680A, 6681A, 6682A, 6683A, 6684A	Programación por GPIB
669xA	6670W	Agilent 6690A, 6691A, 6692A	Programación por GPIB

Documentación adicional

Tabla 2. Documentos proporcionados en idioma inglés

Documento	No. de Parte Agilent
* Operating Manual for Series 654xA, 655xA, and 657xA Supplies.	5959-3374
* Operating Guide for Series 664xA, 665xA, 667xA and 668xA Supplies.	5964-8267
* Programming Guide for Series 664xA, 665xA, 667A, and 668xA Supplies.	5964-8269
** Service Manual for Series 654xA, 655xA, 664xA and 665xA Supplies.	5959-3376
** Service Manual for Series 657xA and 667xA Supplies.	5961-2583
** Service Manual for Series 668xA Supplies.	5960-5590
** Service Manual for Series 669xA Supplies.	5969-2907
* Incluido con cada alimentación. ** Disponible con la opción 0B3.	

Equipo opcional

Tabla 3. Opciones estándar

Opción	Descripción	Utilizada con la serie Agilent			
		654xA 655xA	655xA 665xA	657xA 667xA	668xA 669xA
100	Tensión de entrada, 100VCA nominales.	X	X		
200	Tensión de entrada, 200VCA Nominales.			X	
220	Tensión de entrada, 220VCA nominales.	X	X		
230	Tensión de entrada, 230VCA nominales.	X	X		
240	Tensión de entrada, 240VCA nominales.	X	X		
400	Tensión de entrada, 360-440VCA trifásica.				X
601	Kit del conector de salida, requerido para trabajos en laboratorio.				X
602	Separadores de barras para el paralelo de fuentes de alimentación.				X
831	Cable de alimentación, AWG 12, homologado por UL, con certificado CSA, sin clavija de enchufe.			X	
832	Cable de alimentación, $4mm^2$, armonizado, sin clavija de enchufe.			X	
834	Cable de alimentación, AWG 10, homologado por UL, con certificado CS, sin clavija de enchufe.			X	
841	Cable de alimentación, AWG 12, homologado por UL, con certificado de CSA, con clavija de enchufe de 20A/250V NEMA 6-20P.			X	

Tabla 3. Opciones estándar (continuación)

Opción	Descripción	Utilizada con la Serie Agilent			
		654xA 664xA	**655xA 665xA**	**657xA 667xA**	**668xA 669xA**
842	Cable de alimentación, 4mm^2, armonizado, con clavija de enchufe de 32A/220V IEC.			X	
843	Cable de alimentación, AWG 12, homologado por UL, con certificado CSA, con clavija de enchufe de 25A/250V JIS C8303.			X	
844	Cable de alimentación, AWG 10, homologado por UL, con certificado CSA, con clavija de enchufe bloqueable de 30A/250V NEMA L6-30P.			X	
861	Cable de alimentación, AWG 10, 300V, homologado por UL, con 4 conductores, con certificado CSA, sin clavija de enchufe.				668xA
	Cable de alimentación, AWG 8, 300V, homologado por UL, con 4 conductores, con certificado CSA, sin clavija de enchufe.				669xA
862	Cable de alimentación, 2,5mm^2, 450V, 4 conductores, antiarmónicos, sin clavija de enchufe.				X
908	Kit para montaje en rack (Agilent 5062-3974).	X			
	Kit para montaje en rack (Agilent 5062-3977).		X	X	
	Kit para montaje en rack (Agilent 5062-3974 + 5062-3977). **Se requieren carriles de apoyo.**				X
909	Kit de montaje en rack con asideros (Agilent 5062-3975).	X			
	Kit de montaje en rack con asideros (Agilent 5062-3983).		X	X	
	Kit de montaje en rack con asideros (Agilent 5062-3974 + 5062-3983). **Se requieren carriles de apoyo.**				X
0B3	Manual de servicio con Manual de operación adicional.	X	X	X	X

Instalación de la fuente de alimentación

Entorno ambiental de la instalación

La Tabla 4 da una lista de las especificaciones ambientales para las fuentes de alimentación. Vea en el Manual de operación de la fuente de alimentación, las especificaciones completas y las características suplementarias.

Tabla 4. Especificaciones ambientales

Parámetro	Series Agilent 654xA, 664xA, 655xA y 665xA	Series Agilent 657xA y 667xA	Series Agilent 668xA y 669xA
Temperatura	0ºC a 40ºC con intensidad de corriente de salida reducida desde 40ºC a 55ºC.	0ºC a 55ºC.	0ºC a 55ºC con intensidad de corriente de salida reducida desde de salida reducida desde 40ºC a 55ºC.
Seguridad	CSA 22.2 No. 231; IEC 348; UL 1244 y IEC 1010		
Supresión de las RFI	CISPR-11		

Banco de laboratorio Deje un espacio mínimo de ventilación de 25mm en ambos lados. No bloquee la aspiración del ventilador. **Las alimentaciones de la serie 668xA, 669xA requieren el uso de la Opción 601 (Ver la Tabla 3).**

Montaje en rack Desmonte los pies de las carcasas para facilitar el apilamiento de los equipos. En las instalaciones móviles **se deberán usar carriles de soporte.** Los carriles de soporte se suministran normalmente con las carcasas no incluyéndose en los kits de montaje en rack (Opciones 908 o 909).

Consideraciones de seguridad

Esta fuente de alimentación pertenece a la clase de seguridad 1 disponiendo de un terminal de tierra de protección. Este terminal debe conectarse a tierra a través de una fuente de suministro de energía dotada de una clavija de enchufe de 3 conductores. Consulte la página Resumen de seguridad, al comienzo de esta guía para más información sobre seguridad.

Precaución La tensión indicada en la placa de especificaciones de alimentación (Figura 1) deberá corresponder con la tensión nominal de la fuente de suministro de energía.

Conexión de la alimentación en las fuentes de alimentación de las Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Cada una de estas fuentes de alimentación se suministra con un cable de alimentación apropiado a la fuente de energía local. La Tabla 5a especifica los valores nominales de la tensión de entrada. Vea en la Figura 1a, la localización de los elementos aplicables.

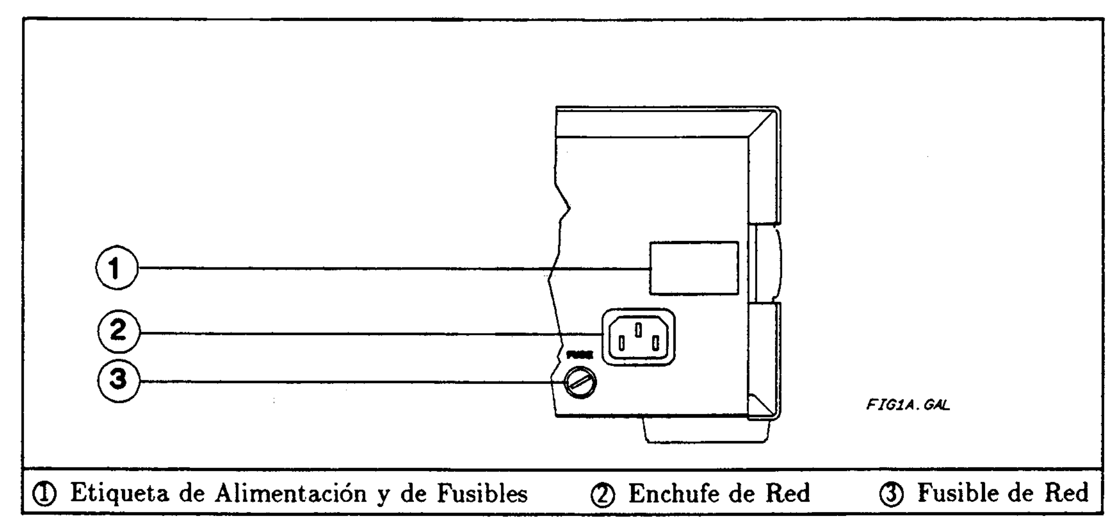


Figura 1a. Conexión de alimentación en las Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Tabla 5a. Valores de la alimentación de entrada - Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Parámetro	Agilent Serie 654xA/664xA	Agilent Serie 655xA/665xA
Valores de Entrada de la CA (eficaces):		
Estándar 120VCA (-13% + 6%).	3,8A	10A
Opción 100, 100VCA (-13% + 6%).	4,4A	12A
Opción 220, 220VCA (-13% + 6%).	2,2A	5,7A
Opción 230, 230VCA (±10%).	2,1A	5,5A
Opción 240, 240VCA (-13% + 6%).	2,0A	5,3A
Rango de frecuencias:	47-63Hz	
Potencia máxima de entrada:	480VA; 400W; 60W sin carga.	1380VA; 1100W; 120W sin carga.

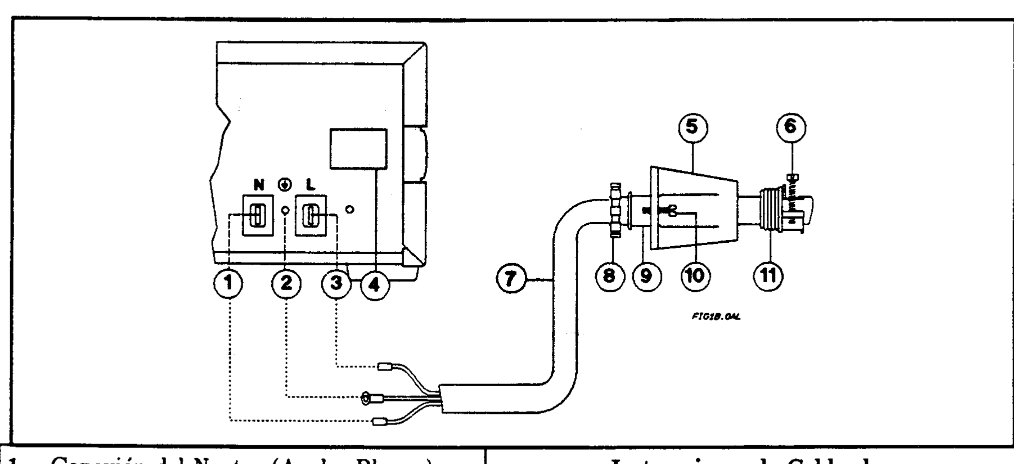
Conexión de la alimentación en las fuentes de alimentación de las Series 657xA y 667xA

Aviso **La instalación del cable de alimentación deberá realizarla un electricista calificado, siguiendo las normas eléctricas locales.**

Los cables de red disponibles bajo pedido y normalmente suministrados con la fuente de alimentación se encuentran en la lista de la Tabla 3. En la Tabla 5b se especifican los valores nominales de alimentaciones de entrada. En la Figura lb se muestran las conexiones de cableado para el cable de alimentación. Una buena práctica de ingeniería consiste en utilizar una fuente de suministro de energía para cada fuente de alimentación en particular.

Tabla 5b. Valores nominales de las alimentaciones de entrada - Series 657xA y 667xA

Parámetro	Agilent Serie 657xA y 667xA
Valores nominales de la entrada de CA (eficaces):	
200VCA[1] (174-220VCA).	19A
230VCA nominales (191-250VCA).	19A
Rango de frecuencias:	47-63Hz
Potencia máxima de entrada:	3800VA; 2600W; 100W sin carga.
[1] Vea el manual de operación en inglés para la reducción de la salida de la fuente de alimentación a tensiones de red por debajo de 185VAC.	



1– Conexión del Neutro (Azul o Blanco)	**Instrucciones de Cableado**
2– Conexión de Tierra (Verde/Amarillo) o Verde)	**a** Monte el conjunto tapa de seguridad/conector de presión en el cable de alimentación.
3– Conexión a la Red (Marrón o Negro)	**b** Sujete el cable de tierra (2) a la borna de tierra.
4– Placa de Tensión de Red	
5– Tapa de Seguridad de la Alimentación	**c** Conecte el conductor del neutro (1) al terminal N.
6– Tornillo del Conector de Presión	
7– Cable de Alimentación (Vea la Tabla 3)	**d** Conecte el conductor de red (3) al terminal L.
8– Tuerca del conector de presión	**e** Monte la tapa de seguridad y apriete los tornillos (10) del conector de presión de dicha tapa.
9– Manguito de caucho	
10–Tornillo de la Tapa de Seguridad de la Alimentación	**f** Apriete los tornillos (6) del conector de presión.
11–Conector de presión	

Figura 1b. Conexión de los cables de alimentación de las Series 657xA y 667xA

Conexión de la alimentación en las fuentes de alimentación de las Series 668xA y 669xA

Aviso	La instalación del cable de alimentación y de la caja de desconexión deberá ser realizada por un electricista calificado, siguiendo las normas eléctricas locales.

Los cables de red disponibles bajo pedido y suministrados normalmente con la fuente de alimentación se encuentran en la lista de la Tabla 3. Estos cables no incluyen la clavija de enchufe. En la Tabla 5c, se especifican los valores nominales de las alimentaciones de entrada. La Figura 1c, muestra las conexiones del cableado para el cable de alimentación. Esta serie requiere una fuente de energía trifásica (en delta o en Y). *Con objeto de mantener el equilibrio de intensidades entre fases, la fuente de energía deberá ser una fuente dedicada, teniendo sólo como carga la corriente consumida por las alimentaciones de Agilent de la Serie 668xA.*

Tabla 5c. Valores nominales de las alimentación de entrada - Series 668xA y 669xA

Parámetro	Agilent Serie 668xA	Agilent Serie 669xA
Valores nominales de la CA de entrada:		
Rango 1 (180-235VCA).	21,4A (27A)[1]	28A (36A)[1]
Rango 2 (360-440VCA).	10,7A (14,4A)[1]	14A (18A)[1]
Rango de frecuencias:	47-63Hz[2]	47-63Hz[2]
Potencia máxima de entrada:	7350VA; 6000W; 160W sin carga.	9000VA; 7950W; 175W sin carga.

[1] El segundo valor incluye una condición de desequilibrio de la tensión entre fases del 5%.
[2] Para ≤53Hz sólo en el rango 1, reduzca la tensión de salida de forma lineal desde el 100% a 200VCA hasta el 95% a 180VCA.

Se recomienda montar en todas las instalaciones un dispositivo de desconexión de seguridad (ver abajo) situado cerca de la alimentación **siendo obligatorio en las instalaciones de cableado directo.**

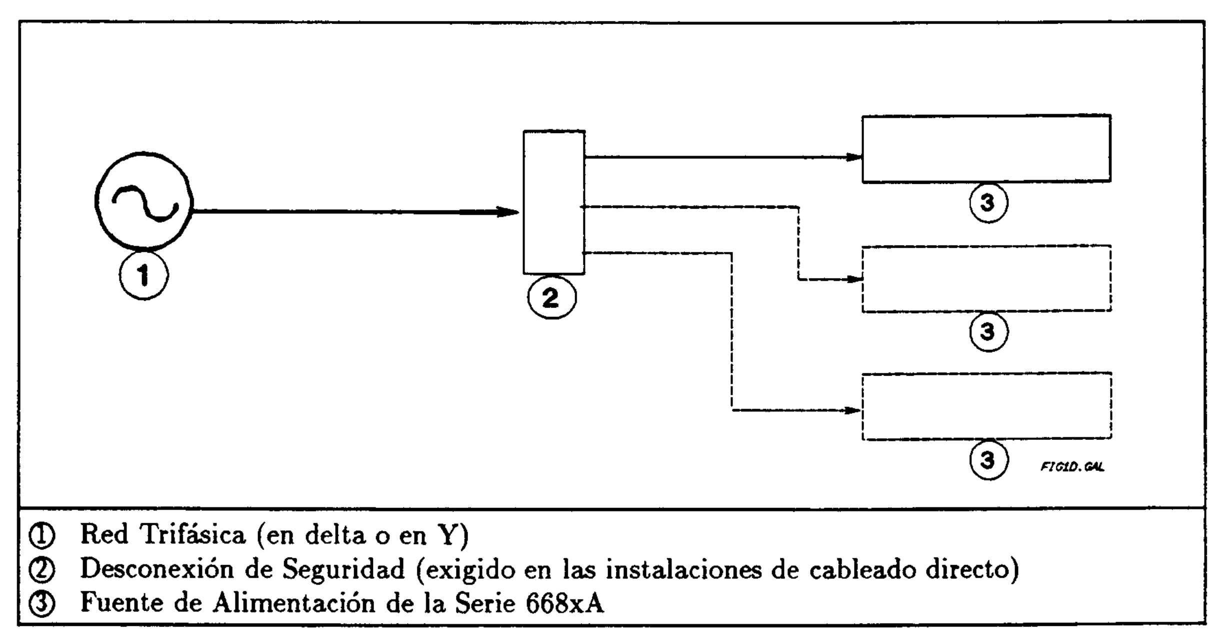
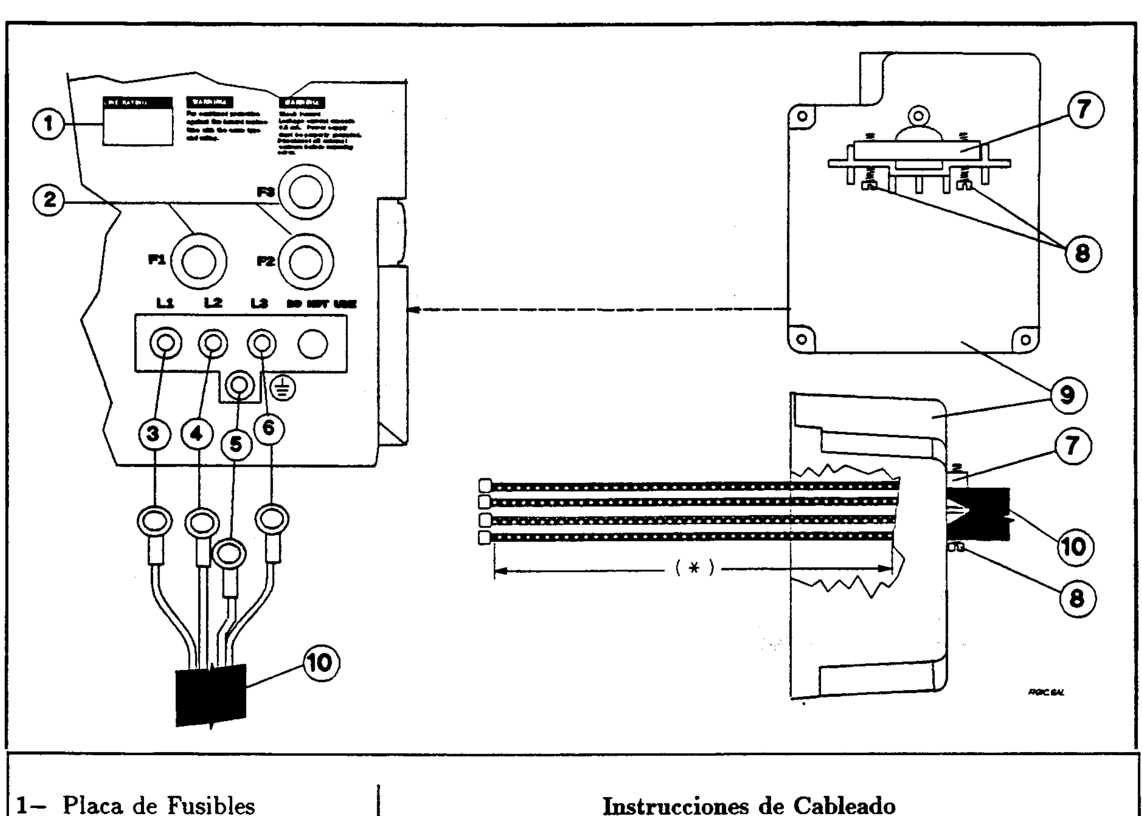


Figura 1c. Dispositivo de desconexión de seguridad para de alimentación de las Series 668xA y 669xA



1– Placa de Fusibles
2– Tapones del Fusible de Red
3– Fase 1 Red
4– Fase 2 Red
5– Conexión de Tierra
6– Línea Trifásica
7– Grapa de Alimentación
8– Tornillos de la Grapa de Alimentación
9– Tapa de Seguridad
10–Cable de Alimentación

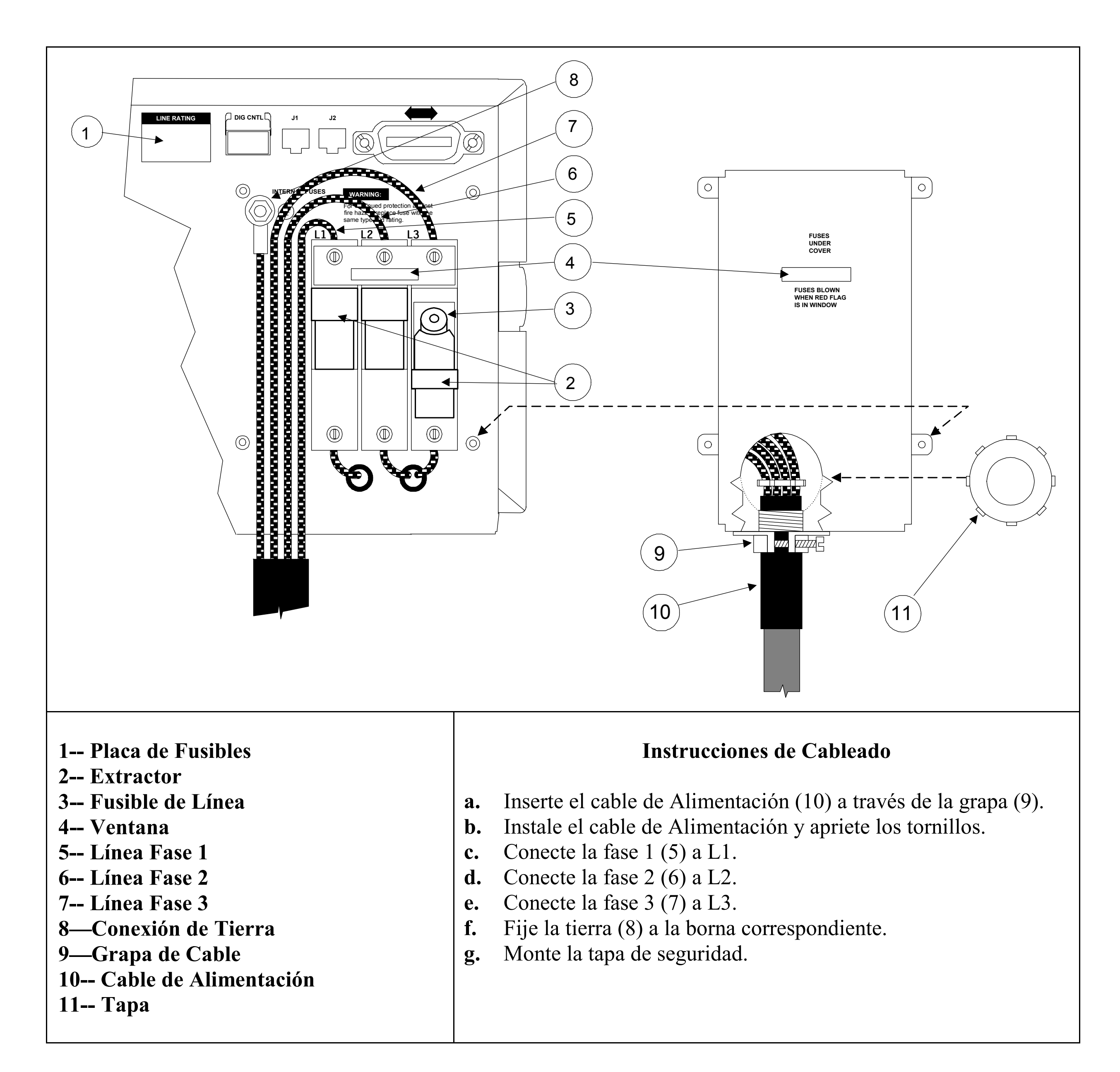
Instrucciones de Cableado

a Inserte el cable de alimentación (10) a través de la grapa (7).
b Instale el cable de alimentación y apriete los tornillos (8).
c Conecte la fase 1 (3) a **L1**.
d Conecte la fase 2 (4) a **L2**.
e Conecte la fase 3 (6) a **L3**.
f Fije la tierra (5) a la borna correspondiente.
g Monte la tapa de seguridad (9).

* Para los cables preparados por el usuario, la longitud requerida es de 100 mm.

PRECAUCION
No conecte nada al terminal marcado `DO NOT USE`.

Figura 1d. Conexión de la alimentación en la Serie 668xA



1-- Placa de Fusibles **2-- Extractor** **3-- Fusible de Línea** **4-- Ventana** **5-- Línea Fase 1** **6-- Línea Fase 2** **7-- Línea Fase 3** **8—Conexión de Tierra** **9—Grapa de Cable** **10-- Cable de Alimentación** **11-- Tapa**	**Instrucciones de Cableado** **a.** Inserte el cable de Alimentación (10) a través de la grapa (9). **b.** Instale el cable de Alimentación y apriete los tornillos. **c.** Conecte la fase 1 (5) a L1. **d.** Conecte la fase 2 (6) a L2. **e.** Conecte la fase 3 (7) a L3. **f.** Fije la tierra (8) a la borna correspondiente. **g.** Monte la tapa de seguridad.

Figura 1e. Conexión de la alimentación en la Serie 669xA

Operación

Comprobación de la fuente de alimentación

El siguiente procedimiento le sirve de introducción al funcionamiento básico de la fuente de alimentación. Deberá hacerla funcionar en el modo de tension-constante con la salida en circuito abierto y en el modo de intensidad-constante con la salida cortocircuitada. *Ejecute las operaciones en el orden en que se dan.*

Nota ← es una tecla que le permite borrar cualquier entrada incorrecta de datos. Shift es la tecla azul sin marcar debajo de la tecla Recall.

Display del panel frontal

Tabla 6. Términos nemotécnicos indicadores y de display

Indicador	Significado
Addr	Se direcciona la fuente de alimentación para escuchar o para hablar[1].
Cal	La fuente de alimentación está en el modo calibración[2].
CC	La salida de la fuente de alimentación está en el modo intensidad-constante.
CV	La salida de la fuente de alimentación está en el modo tensión-constante.
Dis	La salida de la fuente de alimentación está inhabilitada.
Err	Se ha generado un mensaje de error como resultado de una operación en un emplazamiento remoto. [1]
OC	Protección contra sobrecointensidades.
OCP	El circuito de protección contra sobreintensidades está habilitado.
OV	Protección contra sobretensiones.
Prot	Un circuito de protección ha provocado el apagado de la alimentación.
Rmt	La fuente de alimentación está en modo remoto[1].
Shift	Se ha pulsado la tecla shift (azul).
SRQ	La fuente de alimentación está pidiendo servicio al controlador[1].
Unr	La salida de la fuente de alimentación no está regulada (ni en CV ni en CC).

[1] Se aplica sólo a las alimentaciones que trabajan con el Sistema GPIB (ver la Tabla 1 y el Manual de operación en inglés).
[2] El procedimiento de calibración está cubierto en el manual de operación en inglés.

Comprobación de encendido

Importante Cuando se enciende la fuente de alimentación, ésta muestra el estado operativo almacenado en la posición 0 de la memoria EEPROM. En una nueva fuente éste será el estado por defecto de fábrica (*RST). En los siguientes procedimientos se asume que en dicha posición 0 de la memoria, todavía tenemos el estado por defecto de fábrica (ver el Manual de operación en inglés para más detalles).

Series Agilent 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Tabla 7a. Comprobación de encendido para las Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Paso	Procedimiento
0.	Asegúrese de que el interruptor de alimentación en el panel frontal está en **Off** (**0**).
1.	Examine la placa de valores nominales de alimentación y de fusibles para verificar que los valores nominales de la tensión de alimentación coinciden con la tensión de su fuente de suministro de energía.
2.	Sírvase de un destornillador para sacar el fusible de red del portafusibles (3, Figura la).
3.	Verifique que el fusible cumple con lo especificado en la placa de valores nominales de alimentación (1, Figura la).
4.	Sustituya el fusible de red.
5.	Verifique que el interruptor **SENSE** está en la posición **Local**.
6.	Verifique que no hay nada conectado a los terminales de salida (+) y (-).
7.	Conecte el cable de alimentación a la fuente de energía.
8.	Ponga el interruptor de alimentación del panel frontal en **On** (**1**).
9.	Verifique que el ventilador está en marcha (por el sonido o por el aire procedente del mismo).
10.	Si la fuente de alimentación pasa un autotest normal, el display (LCD) mostrará lo siguiente: Serie 654xA, 655xA — Muestra brevemente una ráfaga de asteriscos (*** * * * * * ***) seguida por el modo medidor[1]. Serie 664xA, 665xA — Muestra brevemente la dirección GPIB (ADDR 5) seguida por el modo medidor[1]. [1] El modo medidor significa mostrar en VOLTS y AMPS la tensión e intensidad de salida. **Nota:** Si la fuente de alimentación detecta un error en el curso del autotest, el display mostrará un mensaje de error. Ir a "Solución de problemas".
11.	El display se dispone entonces en el modo medidor, mostrando aproximadamente 0 tanto para VOLTS como para AMPS. El indicador **Dis** estará encendido y los demás indicadores estarán apagados.
12.	Pulse una vez Output on/off . El indicador **Dis** se apagará, encendiéndose CV.

Series Agilent 657xA y 667xA

Tabla 7b. Comprobación de encendido para las Series 657xA y 667xA

Paso	Procedimiento
0.	Asegúrese de que el interruptor LINE del panel frontal está en **Off** (**0**).
1.	Examine la placa de valores nominales de alimentación (4, Figura lb) para verificar que los valores nominales de la tensión de alimentación coinciden con su fuente de suministro de energía.
2.	Retire la tapa de seguridad de las salidas.
3.	Examine los terminales sensores de salida (Agilent 657xA) o la barra de conexiones (Agilent 667xA) para verificar que la salida está cableada para detección local. Si no es así, disponga las conexiones como se muestra, usando un cable de baja intensidad (galga AWG #22 es suficiente).
4.	Verifique que no hay nada conectado a los terminales o barras de salida.
5.	Conecte el cable de alimentación a la fuente de energía.
6.	Ponga el interruptor de alimentación del panel frontal en **On** (**1**).
7.	Verifique que el ventilador está en marcha (por el sonido o por el aire procedente del mismo).
	(continuación)

Tabla 7b. Comprobación de encendido para las Series 657xA y 667xA (continuación).

Paso	Procedimiento
8.	Si la fuente de alimentación pasa un autotest normal, el display (LCD) mostrará lo siguiente: Serie 657xA Muestra brevemente una ráfaga de asteriscos (* * * * * * *) seguida por PWR ON INIT y luego el modo medidor[1]. Serie 667xA Muestra brevemente la dirección GPIB (ADDR 5) seguida por PWR ON INIT y luego por el medidor[1]. [1] El modo medidor significa mostrar en VOLTS y AMPS la tensión e intensidad de salida. **Nota:** Si la fuente de alimentación detecta un **error** en el curso del autotest, el display mostrará un mensaje de error**.** Ir a “Solución de problemas.”
9.	El display se dispone entonces en el modo medidor, mostrando aproximadamente 0 tanto para VOLTS como para AMPS. El indicador **Dis** estará encendido y los demás indicadores estarán apagados.
10.	Pulse una vez [Output on/off]. El indicador **Dis** se apagará, encendiéndose **CV.**

Series Agilent 668xA y 669xA

Tabla 7c. Comprobación de encendido para las Series 668xA y 669xA

Paso	Procedimiento
0.	Asegúrese de que el interruptor de alimentación en el panel frontal está en **Off** (**0**).
1.	Examine la placa de valores nominales de alimentación y de fusibles para verificar que los valores de la nominales de la tensión de alimentación coinciden con la tensión de su fuente de suministro de energía.
2.	Desenrrosque los tapones de los fusibles de red situados en el panel posterior y compruebe que los fusibles de línea corresponden a los valores especificados en la placa correspondiente. Sustituya los fusibles.
3.	Examine las barras de conexiones de salida para verificar que la salida está cableada para detección local. Si no es así, disponga las conexiones como se muestra, usando un cable de baja intensidad (galga AWG #22 es suficiente).
4.	Verifique que no hay nada conectado a las barras de conexiones de salida.
5.	Conecte el cable de alimentación a la fuente de energía.
6.	Ponga el interruptor de alimentación del panel frontal en **On** (**1**).
7.	Si la fuente de alimentación pasa un autotest normal, el display (LCD) mostrará lo siguiente: a. Aparece una breve ráfaga de asteriscos (* * * * * * *), seguida por la dirección GPIB. b. Aparece PWR ON INIT durante aproximadamente 10 segundos. c. El display pasa al modo medidor[1] con el indicador **Dis** encendido y con todos los otros indicadores apagados. [1]El modo medidor significa mostrar en VOLTS y AMPS la tensión e intensidad de salida. **Nota:** Si la fuente de alimentación detecta un error en el curso del autotest, el display mostrará un mensaje de error. Ir a “Solución de problemas.”
8.	Compruebe que el ventilador está en marcha, colocando su mano cerca de la rejilla trasera a fin de sentir el flujo de aire. También debe poderse escuchar el ruido producido por la marcha del ventilador.
9.	Pulse una vez [Output on/off]. Se apagará **Dis** y se encenderá **CV**.

Comprobación de la tensión de salida (Todos los modelos)

Tabla 8. Comprobación de la tensión de salida

Procedimiento	Display	Explicación
Con los terminales de salida abiertos o conectados a un voltímetro		
Si está encendido **Dis**, apáguelo pulsando [Output on/off].		
Pulse la tecla [Voltage].	VOLT 0.000	Configuración por defecto de la tensión. El indicador **CV** deberá estar encendido. (Si el indicador **CC** está encendido, aumente la intensidad de corriente pulsando [↑Current] una o más veces, hasta que **CC** se apague y **CV** se encienda.)
Pulse [4].	VOLT 4	Programa la salida a 4 voltios.
Pulse [Enter].	4.000	Introduzca el valor de la tensión. El modo medidor muestra la tensión de salida. Durante estas pruebas, puede aparecer un pequeño valor en AMPS (en relación con la salida máxima) que deberá ser ignorado.
Pulse [↓Voltage] varias veces.		La tensión disminuye en varios milivoltios cada vez que pulsa la tecla.*
Pulse [↑Voltage] el mismo número de veces.		La tensión aumenta en varios milivoltios cada vez que pulsa la tecla.*
	* El número de milivoltios de estas variaciones de la tensión se determina mediante la programación de tensiones **resolution** de su fuente de alimentación (ver la Tabla 11).	
Gire el control **Voltage** primero en sentido contrario al reloj y luego en el mismo sentido del reloj.		Este control actúa en forma similar a las teclas [↓Voltage] y [▲Voltage]. Girando el control más rápidamente se obtiene un cambio más rápido de la tensión [↑Voltage].
Pulse [Voltage][4][Enter].	4.000	Programa la salida a 4 voltios.
Pulse [0V].		El Display muestra la tensión de disparo por defecto de la OVP (protección contra sobretensiones) establecida para su fuente (ver la Tabla 11).
Pulse [3].	0V 3	Programa la OVP a 3 voltios, tensión inferior a la tensión de salida.
Pulse [Enter].	0.000	La tensión de OVP introducida es menor que la tensión de salida, provocando el disparo del circuito de OVP. El valor de la tensión de salida cae a cero, **CV** se apaga y **Prot** se enciende.
Pulse [Protect].	0V - - - -	Muestra que la fuente de alimentación se ha apagado debido al disparo del circuito OVP.
Pulse [←].		El display vuelve al modo medidor (paso opcional).
Pulse [0V][4.5][Enter].	0.000	Programa la OVP a 4,5 voltios, tensión superior a la tensión de salida.
Pulse **Prot Clear** ([Shift][Protect]).	4.000	El circuito de OVP se inicializa, reponiendo el valor nominal de salida. **Prot** se apaga y **CV** se enciende.

Aviso *PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA.* **Algunas fuentes de alimentación (Serie 668xA y 669xA) pueden suministrar más de 240VA a tensiones mayores de 2V. Si se tocan las conexiones de salida bajo tensión, se pueden producir fuertes descargas, dando como resultado quemaduras o la fusión de las partes en contacto. No intente realizar ninguna conexión mientras que la alimentación esté conectada.**

Tabla 9. Comprobación de la intensidad de salida (Terminales de salida cortocircuitados)

Procedimiento	Display	Explicación
Apague la fuente de alimentación y cortocircuite la salida. Asegúrese de utilizar un conductor de sección suficiente para soportar la intensidad máxima especificada de la fuente (Ver la Tabla 12)**.**		
Encienda la fuente de alimentación.	0.000	No hay tensión de salida de la fuente **Dis** está encendido.
Pulse [Voltage][4][Enter].	VOLT 4	Programa la tensión de salida a 4 voltios.
Pulse [Current][1][Enter].	CURR 1	Fija la intensidad de salida a 1 amperio.
Pulse [Output on/off].	VOLTS 0.000	**Dis** se apaga y **CC** se enciende.
	AMPS 1.000	El display muestra aproximadamente 1 amperio de salida.
Pulse [↓Current] varias veces.		La intensidad disminuye en varios miliamperios cada vez que pulsa la tecla.*
Pulse [↑Current] varias veces.		La intensidad aumenta en varios miliamperios cada vez que pulsa la tecla.*
	* El número de miliamperios de las variaciones de la intensidad se determina mediante la programación de intensidades **resolution** de su fuente de alimentación (ver la Tabla 11).	
Gire el control **Current** en sentido contrario al reloj.		La intensidad disminuye en forma similar a cuando se pulsa [↓Current].
Gire el control **Current** en el mismo sentido del reloj.		La intensidad aumenta en forma similar a cuando se pulsa [↑Current].
Pulse [Current][2][Enter].	2.000	Fija la intensidad de salida a 2 amperios.
Pulse [OCP].		Así habilita el circuito de protección contra sobreintensidades, el cual se había disparado a causa del cortocircuito. **CC** se apaga; **OCP** y **Prot** se encienden. La intensidad de salida tendrá un valor cercano a cero.
Pulse [Output on/off].		**Dis** se enciende.
Pulse [Protect].	0C	El display indica que el circuito de protección se ha disparado debido a una condición de sobreintensidad.
Pulse [←].		Se vuelve al modo medidor.
Pulse [OCP].		Así inhabilita el circuito OCP. **OCP** se apaga.
Pulse **Prot Clear** ([Shift][Protect]).		Así reiniciaa el circuito de protección OC. **Prot** se apaga.
Pulse [Output on/off].	2.000	Así habilita la salida de la fuente. **Dis** se apaga y se repone la intensidad de salida a su valor nominal.
Inhabilite la salida de la fuente (pulse y apague la fuente de alimentación. **Retire el cortocircuito de los terminales de salida.**		

Aviso **Si se hace funcionar una fuente de las series 664xA o 665xA a plena carga durante varias horas, la chapa metálica situada inmediatamente debajo del transformador (en la parte frontal derecha del fondo) puede llegar a calentarse mucho. No toque esta parte de la carcasa. El cable de red también puede ponerse muy caliente. Estas dos situaciones dadas son normales.**

Comprobación de las funciones Save y Recall (Todos los modelos)

Los modelos de las Series 668xA disponen de cuatro posiciones de almacenamiento en memoria (0 a 3). Todos los otros modelos disponen de cinco (0 a 4).

Tabla 10. Comprobación de las funciones Save y Recall

Paso	Procedimiento	Explicación
	Salvado de un estado	
1.	Pulse Voltage 4 Enter .	Fije la tensión a 4.000.
2.	Pulse 0V 4.1 Enter .	Fije el OVP a 4.100.
3.	Si está encendido **Dis**, pulse Output on/off .	Disponga la salida en el estado on.
4.	Si está apagado **OCP**, pulse OCP para encenderlo.	Habilita la función OCP.
5.	Pulse Shift Recall 1 Enter .	Salve en la posición 1 de la memoria el estado definido en los pasos 1 a 4.
	Salvado de un segundo estado	
6.	Pulse Voltage 2.5 Enter .	Fije la tensión a 2,5V.
7.	Pulse 0V 2.7 Enter .	Fije el OVP a 2,7V.
8.	Si está apagado **Dis**, pulse Output on/off para encenderlo.	Disponga la salida en el estado Off.
9.	Si está encendido **OCP**, pulse OCP para apagarlo.	Inhabilita la función OCP.
10.	Pulse Shift Recall 2 Enter .	Salve el estado definido en los pasos 6 a 9 en la posición 2 de la memoria.
	Recuperación del primer estado	
11.	Pulse Recall 1 .	La salida asume las condiciones especificadas en los pasos 1 a 4.
12.	Pulse Recall 2 .	La salida asume las condiciones especificadas en los pasos 6 a 9.
	Cambio del estado de encendido de la fuente de alimentación	
	Nota: Es recomendable que deje el estado de encendido en el estado de reset original de fábrica.	
	Siempre que conecte la alimentación a una fuente de alimentación nueva, ésta se dispondrá en el estado de reset de fábrica (*RST) almacenado en la posición 0 (este estado viene definido en su manual de operación en inglés). Si desea, puede cambiar el estado almacenado en la posición 0 como sigue:	
1.	Cuando se encienda, disponga la fuente de alimentación en el estado que desee.	
2.	Almacene dicho estado en la posición 0.	
3.	Apague la fuente de alimentación.	
4.	Manteneniendo pulsada la tecla encienda la fuente. El display indicará RCL 0 PWR-ON para confirmar que la fuente de alimentación ha configurado la posición 0 para el nuevo estado. De ahora en adelante, la fuente se encenderá siempre en ese estado.	
	Siempre que lo desee, puede volver a poner la fuente de alimentación en su estado de encendido original de fábrica. Para esto, encienda la fuente mientras que mantiene pulsada la tecla 9 . El display indicará RST PWR-ON para confirmar que la posición 0 contiene ahora el estado de reset de encendido original.	

Programacion de parámetros

La Tabla 11 da una lista de los parámetros fundamentales de programación para los diversos modelos.

Tabla 11a. Parámetros para las Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Parámetro		Modelo Agilent				
		6541A **6641A** **6551A** **6651A**	**6542A** **6642A** **6552A** **6652A**	**6543A** **6643A** **6553A** **6653A**	**6544A** **6644A** **6554A** **6654A**	**6545A** **6645A** **6555A** **6655A**
Margen de programación de la salida (máximos valores programables):						
Tensión:	Todos los modelos	8,190V	20,475V	35,831V	61,425V	122,85V
Protección contra sobretensiones:	Todos los modelos	8,8V	22,0V	38,5V	66,0V	132,0V
Intensidad:		20,475A 20,475A 51,188A 51,188A	10,237A 10,237A 25,524A 25,524A	6,142A 6,142A 15,356A 15,356A	3,583A 3,583A 9,214A 9,214A	1,535A 1,535A 4,095A 4,095A
Resolución media de programación:						
Tensión:	Todos los modelos	2mV	5mV	10mV	15mV	30mV
Protección contra sobretensiones:	Todos los modelos	13mV	30mV	54mV	93mV	190mV
Intensidad:		6mA 6mA 15mA 15mA	3mA 3mA 7mA 7mA	2mA 2mA 4mA 4mA	1mA 1mA 2,5mA 2,5mA	0,5mA 0,5mA 1,25mA 1,25mA
Intensidad en el programador (±15%):						
		5,8A 5,8A 11,6A 11,6A	2,5A 2,5A 5A 5A	1,5A 1,5A 3A 3A	0,9A 0,9A 1,8A 1,8A	0,75A 0,75A 1,5A 1,5A
NOTAS: 1. Vea en el manual de operación en inglés las especificaciones y características completas. 2. Todos los modelos, excepto los de las Series 654xA y 655xA, se pueden programar sobre el bus GPIB.						

Tabla 11b. Parámetros para las Series 657xA y 667xA

Parámetro		Modelo Agilent				
		6571A 6671A	**6572A 6672A**	**6573A 6673A**	**6574A 6674A**	**6575A 6675A**
Margen de programación de la salida (máximos valores programables):						
Tensión:	Todos los modelos	8,190V	20,475V	35,831V	61,425V	122,85V
Protección contra sobretensiones:	Todos los modelos	10,0V	24,0V	42,0V	72,0V	144,0V
Intensidad:	Todos los modelos	225,23A	102,37A	61,43A	35,83A	18,43A
Resolución media de programación:						
Tensión:	Todos los modelos	2mV	5mV	10mV	15mV	30mV
Protección contra sobretensiones:	Todos los modelos	15mV	35mV	65mV	100mV	215mV
Intensidad:	Todos los modelos	55mA	25mA	15mA	8,75mA	4,5mA
Intensidad en el programador: En todos los modelos, ésta es una capacidad no característica de drenaje de corriente.						
NOTAS: 1. Vea en el manual de operación en inglés las especificaciones y características completas. 2. Sobre el bus GPIB sólo se puede programar la serie 667xA.						

Tabla 11c. Parámetros para las Series 668xA y 669xA

Parámetro	Modelo Agilent				
	6680A 6690A	**6681A 6691A**	**6682A 6692A**	**6683A**	**6684A**
Margen de programación de la salida (máximos valores programables):					
Tensión:	5,125V 15.375V	8,190V 30.75V	21,50V 61.5V	32,75V	41,0V
Protección contra sobretensiones:	6,25V 18V	10,0V 36V	25,2V 69V	38,4V	48,0V
Intensidad:	895A 450A	592A 225A	246A 112A	164A	131A
Resolución media de programación:					
Tensión:	1,35mV 4.1mV	2,15mV 8.1mV	5,7mV 16mV	8,6mV	10,8mV
Protección contra sobretensiones:	30mV 90mV	45mV 170mV	120mV 330mV	180mV	225mV
Intensidad:	235mA 118.5mA	155mA 59mA	64mA 30mA	43mA	34mA
Intensidad en el programador: En todos los modelos, ésta es una capacidad no característica de drenaje de corriente.					
NOTAS: 1. Vea en el manual de operación en inglés las especificaciones y características completa. 2. Todos los modelos, excepto los de las Series 668xA y 669xA pueden programarse sobre el bus GPIB.					

Conexión de la carga

La Tabla 12 da una lista de las características de los conductores de cobre de galgas AWG (Calibres americanos de conductores).

¡Incendio! **A fin de satisfacer los requisitos de seguridad, los conductores de carga deberán ser suficientemente gruesos para no sobrecalentarse cuando soporten la intensidad máxima de cortocircuito de la fuente de alimentación. Si existe más de una carga, entonces cualquier par de conductores de carga deberá ser capaz de soportar sin peligro la intensidad total especificada de la fuente. Con las fuentes de mayor capacidad de suministro (tales como la serie 668xA), puede ser necesario el uso de dos o más conductores de carga en paralelo.**

Tabla 12. Capacidad y resistencia de conductores de cobre trenzados

No. AWG	Ampacidad[1]	Resistencia[2] (Ω/m)	No. AWG	Ampacidad[1]	Resistencia[2] (Ω/m)
14	25	0,0103	2	140	0,00064
12	30	0,0065	1/0	195	0,00040
10	40	0,0041	2/0	225	0,00032
8	60	0,0025	3/0	260	0,00025
6	80	0,0016	4/0	300	0,00020
4	105	0,0010			

NOTAS:

1. Los valores de ampacidad están basados en una temperatura ambiente de 30ºC con un conductor dimensionado para una temperatura ambiente de 60ºC. Para temperaturas ambiente distintas de 30ºC, multiplique las ampacidades arriba facilitadas por las siguientes constantes:

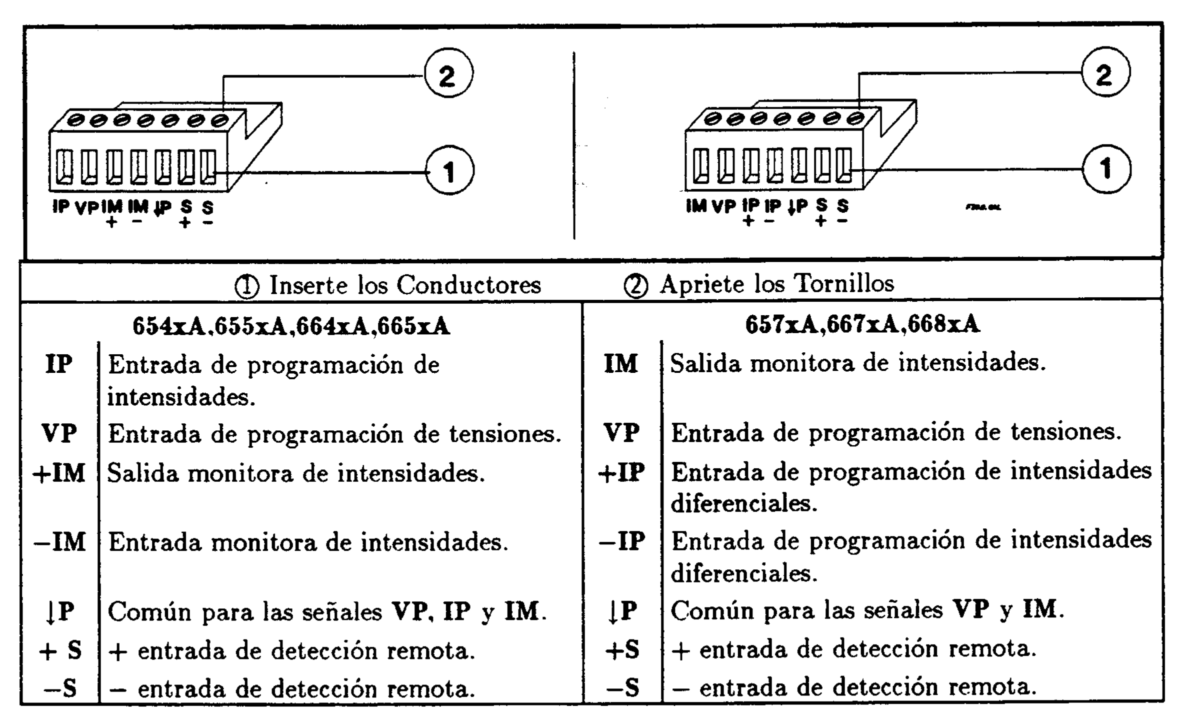
Temp(ºC)	Constante	Temp (ºC)	Constante
21-25	1,08	41-45	0,71
26-30	1,00	46-50	0,58
31-35	0,91	51-55	0,41
36-40	0,82		

2. La resistencia es nominal para una temperatura del conductor de 75ºC.

Conector analógico (Todos los modelos)

Este conector, situado en el panel posterior, se utiliza para conectar los conductores de sensores remotos, monitores externos de corriente y fuentes externas de programación. El conector acepta conductores con AWG 22 a AWG 12 de galga.

Nota Una buena práctica de ingeniería consiste en utilizar cables trenzados y apantallados desde y hacia el conector analógico.



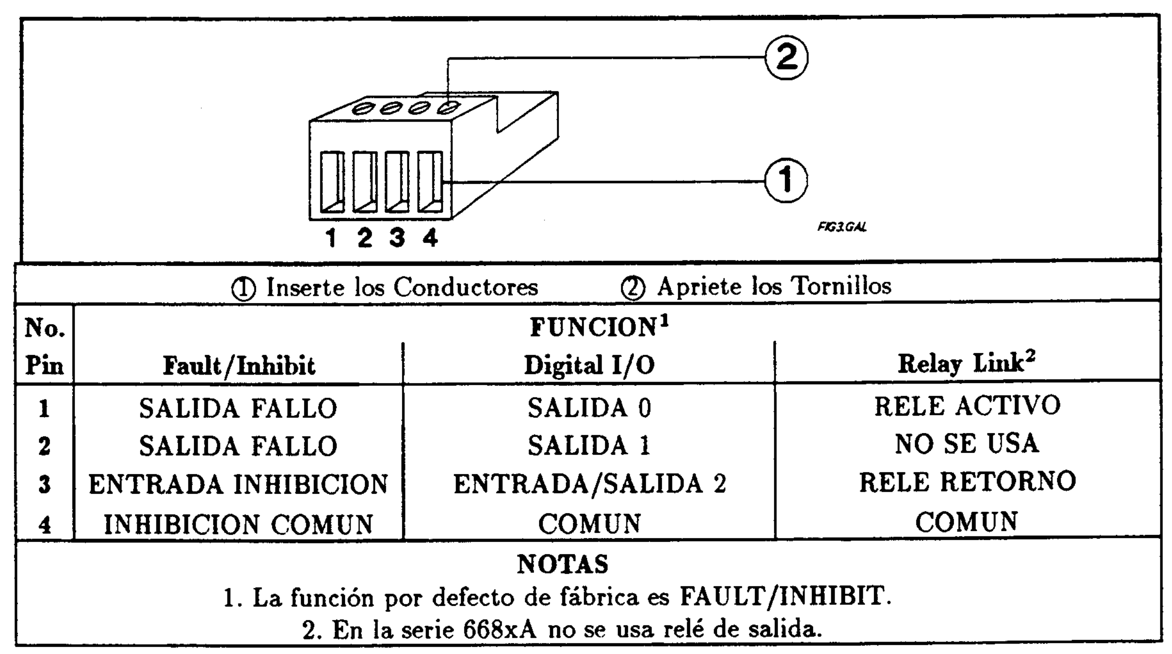
① Inserte los Conductores ② Apriete los Tornillos

654xA,655xA,664xA,665xA		657xA,667xA,668xA	
IP	Entrada de programación de intensidades.	IM	Salida monitora de intensidades.
VP	Entrada de programación de tensiones.	VP	Entrada de programación de tensiones.
+IM	Salida monitora de intensidades.	+IP	Entrada de programación de intensidades diferenciales.
−IM	Entrada monitora de intensidades.	−IP	Entrada de programación de intensidades diferenciales.
↓P	Común para las señales **VP**, **IP** y **IM**.	↓P	Común para las señales **VP** y **IM**.
+ S	+ entrada de detección remota.	+S	+ entrada de detección remota.
−S	− entrada de detección remota.	−S	− entrada de detección remota.

Figura 2. Conector analógico del panel posterior

Conector digital (Sólo Series 664xA, 665xA, 667xA, 668xA y 669xA)

Este conector, situado en el panel posterior, es para la conexión de señales de fallo/inhibición (fault/inhibit), de E/S digitales (digital I/O), o de enlaces por relés (Relay Link). El conector acepta conductores con AWG 22 a AWG 12 de galga.



① Inserte los Conductores ② Apriete los Tornillos

No. Pin	FUNCION[1] Fault/Inhibit	Digital I/O	Relay Link[2]
1	SALIDA FALLO	SALIDA 0	RELE ACTIVO
2	SALIDA FALLO	SALIDA 1	NO SE USA
3	ENTRADA INHIBICION	ENTRADA/SALIDA 2	RELE RETORNO
4	INHIBICION COMUN	COMUN	COMUN

NOTAS
1. La función por defecto de fábrica es FAULT/INHIBIT.
2. En la serie 668xA no se usa relé de salida.

Figura 3. Conector digital del panel posterior

Nota Una buena práctica de ingeniería consiste en utilizar cables trenzados y apantallados desde y hacia el conector digital.

Conexión de las Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

Conexiones de Salida del panel posterior

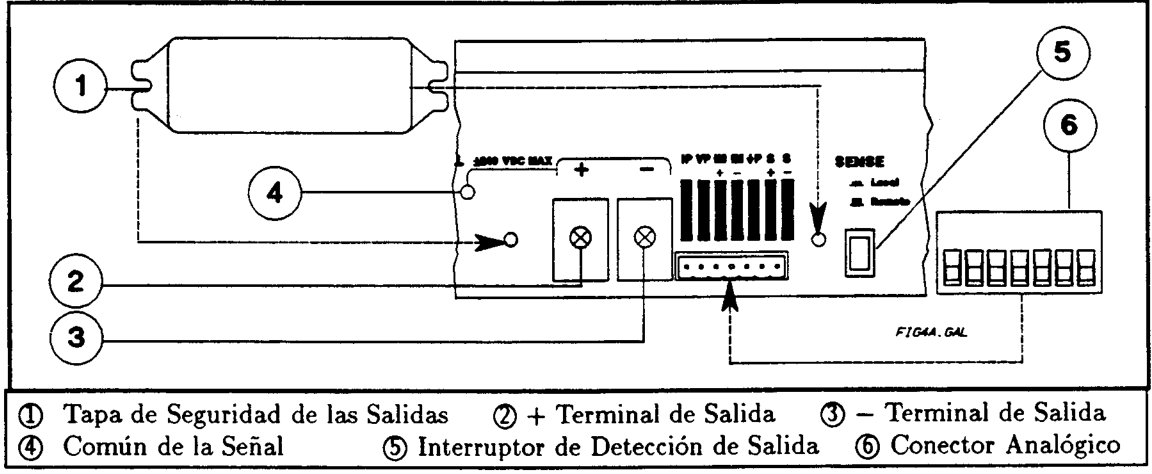


Figura 4a. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA - Conexiones de salida del panel

Conexiones básicas de la carga

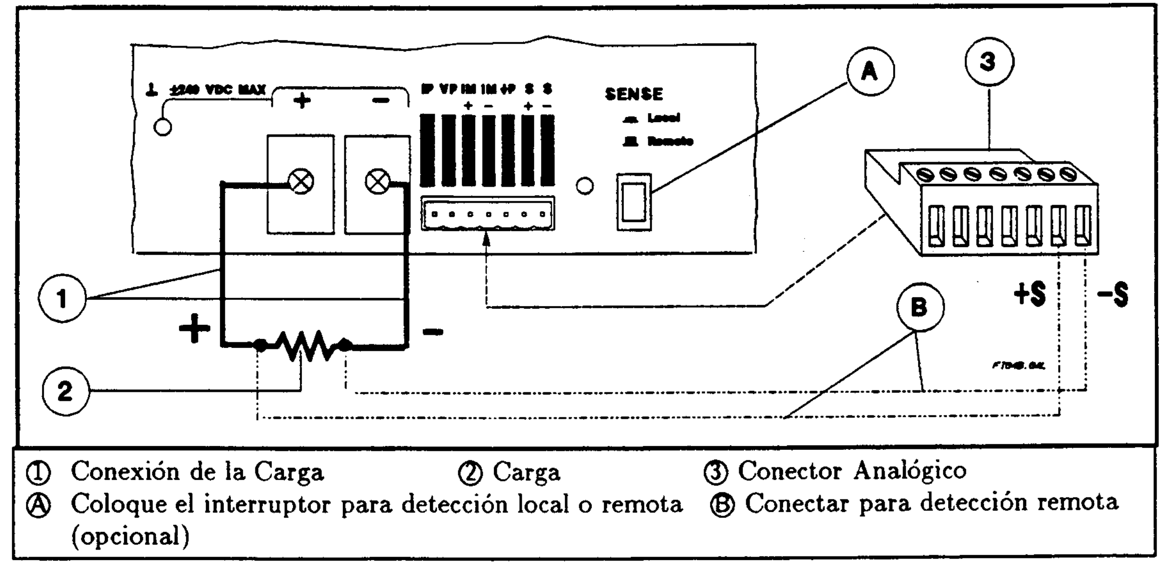


Figura 4b. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA
Conexión básica de carga (Detección remota opcional)

Conexión de una fuente a cargas múltiples

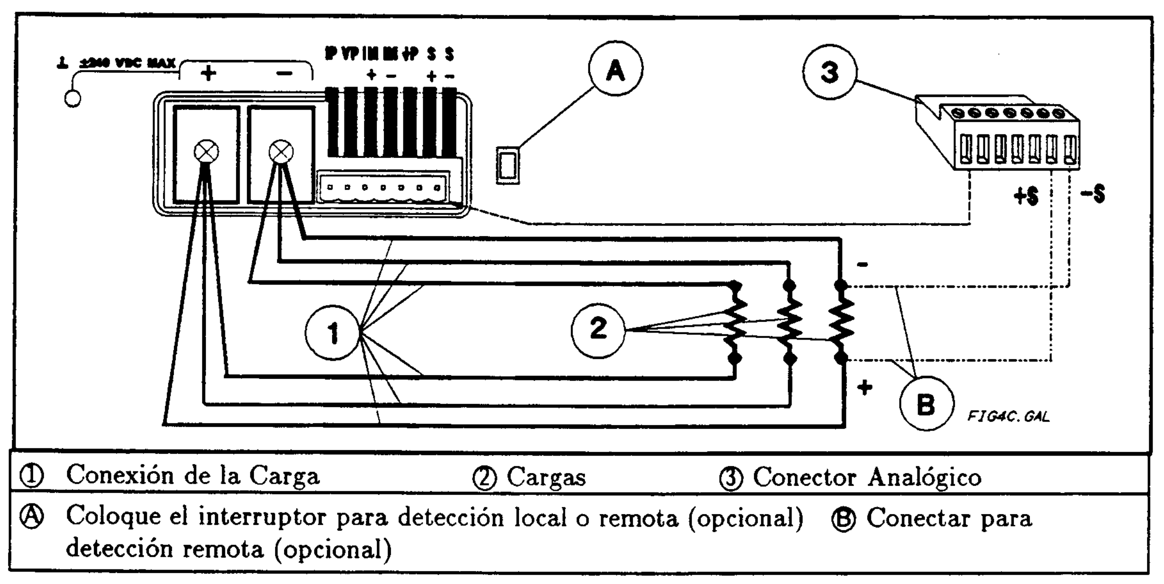


Figura 4c. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA
Conexión de carga múltiple (Detección remota opcional)

Conexión de fuentes en auto-paralelo

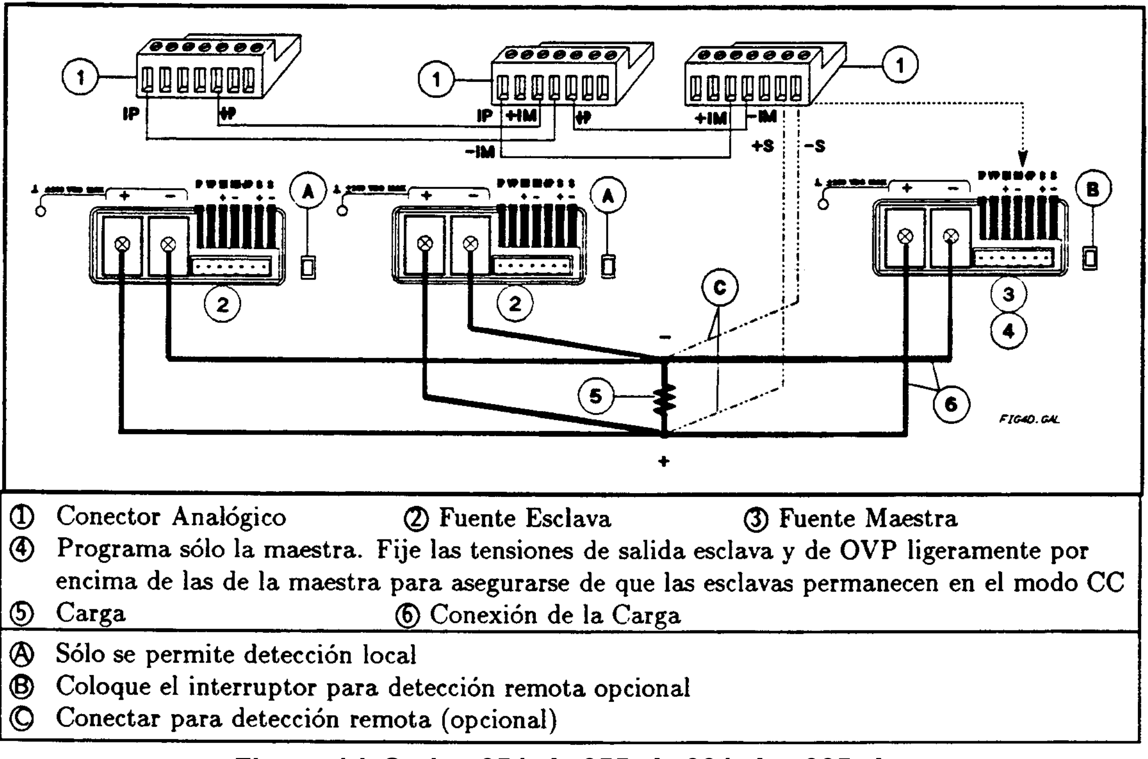
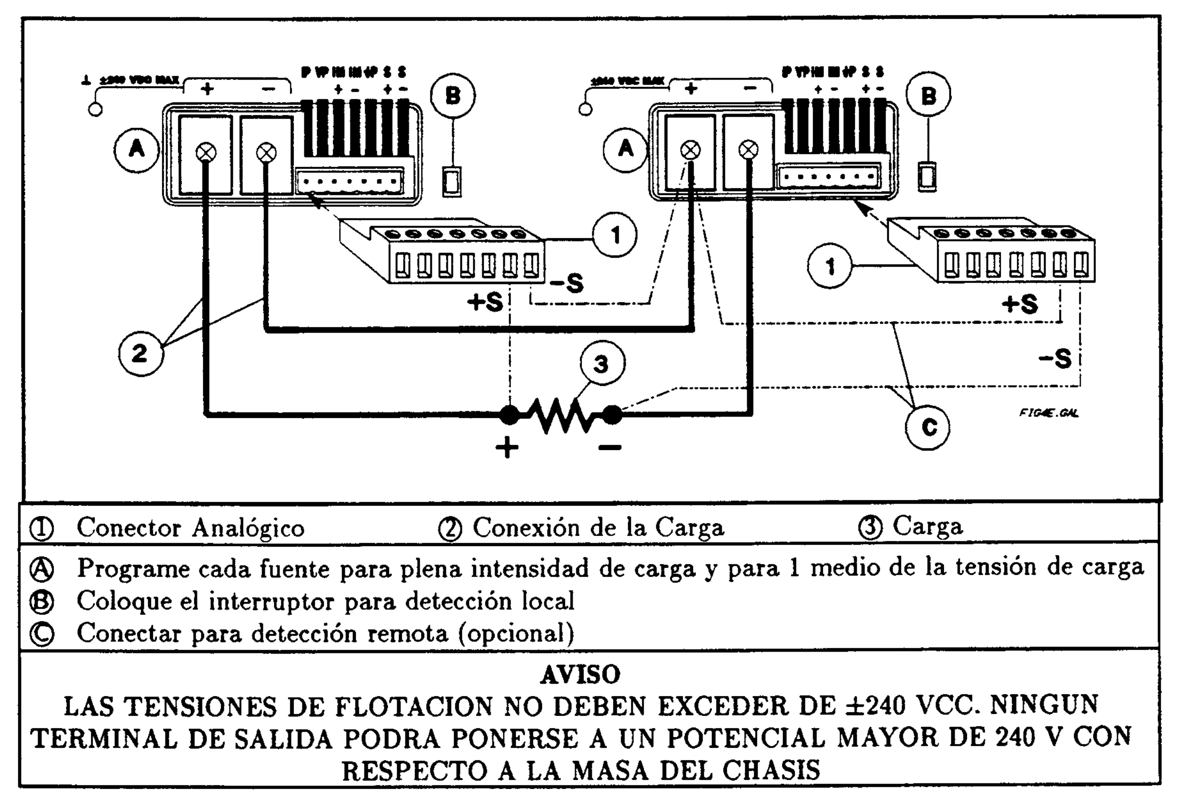


Figura 4d. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA
Conexión auto-paralelo (Detección remota opcional)

Conexión de fuentes en serie



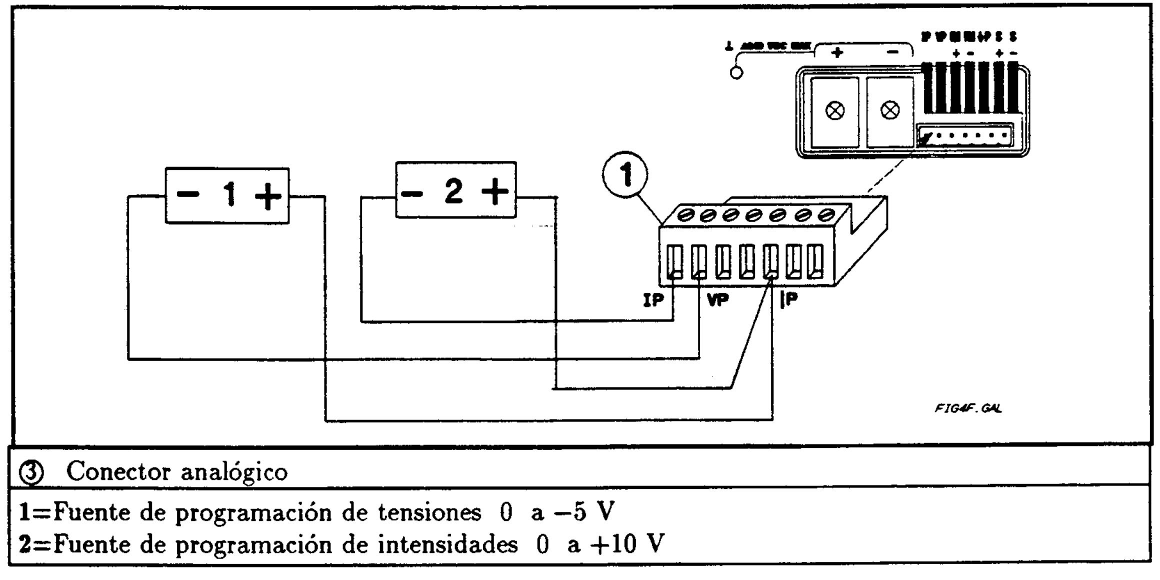
① Conector Analógico	② Conexión de la Carga	③ Carga

Ⓐ Programe cada fuente para plena intensidad de carga y para 1 medio de la tensión de carga
Ⓑ Coloque el interruptor para detección local
Ⓒ Conectar para detección remota (opcional)

AVISO
LAS TENSIONES DE FLOTACION NO DEBEN EXCEDER DE ±240 VCC. NINGUN TERMINAL DE SALIDA PODRA PONERSE A UN POTENCIAL MAYOR DE 240 V CON RESPECTO A LA MASA DEL CHASIS

Figura 4e. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA
Conexión en serie (Detección remota opcional)

Cableado para programación analógica



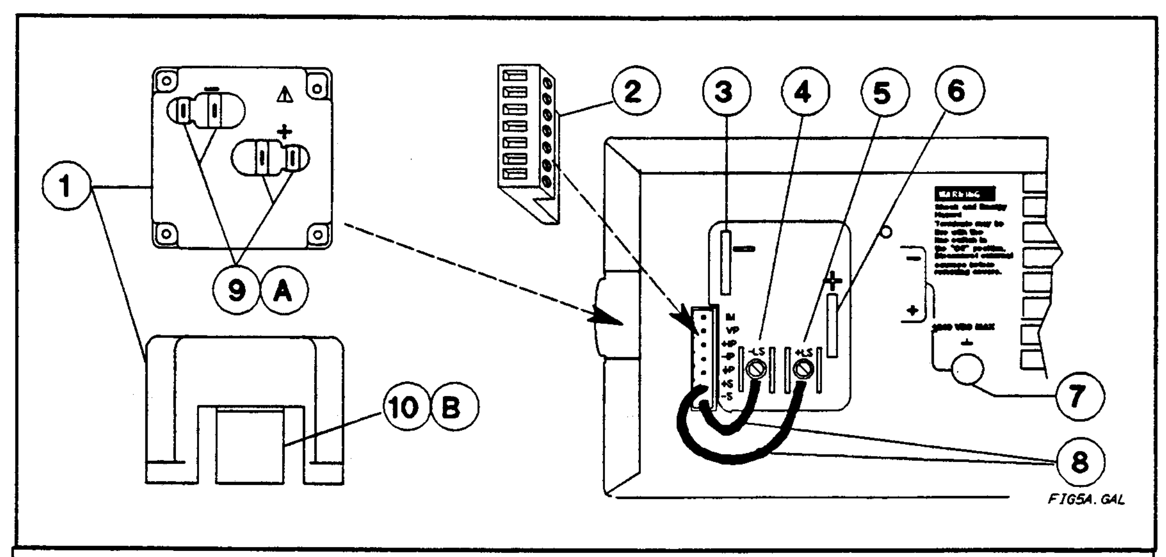
③ Conector analógico

1=Fuente de programación de tensiones 0 a −5 V
2=Fuente de programación de intensidades 0 a +10 V

Figura 4f. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA
Conexiones de programación analógica

Conexión de los modelos 657xA y 667xA

Conexiones de la salida del panel posterior



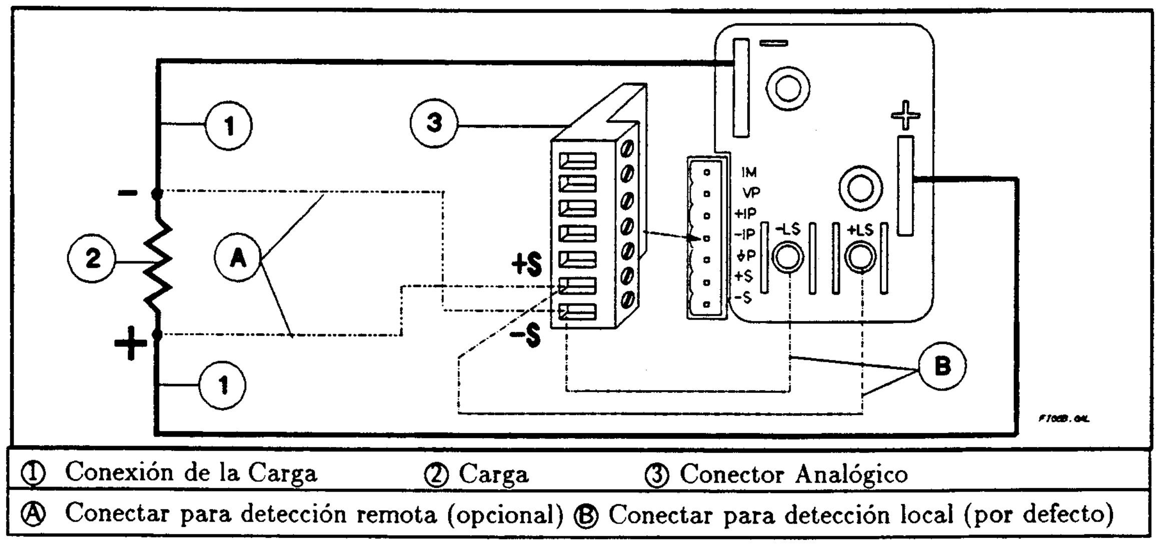
① Tapa de Seguridad de la Salida ② Conector Analógico ③ − Barra de Conexiones de Salida
④ −Terminal de Detección Local ⑤ + Terminal de Detección Local
⑥ + Barra de Conexiones de Salida ⑦Común de la Señal ⑧ Puentes para Detección Local
⑨ +Terminales Extraibles Posteriores (10)Tapa de Caja Inferior de Empalmes

Ⓐ Inserte la punta plana de un destornillador en la ranura y haga palanca Ⓑ Presione a lo largo de la junta y sepárela

AVISO
NO DEJE ORIFICIOS SIN CUBRIR EN LA TAPA DE LA SALIDA. SI SE HAN RETIRADO DEMASIADOS TERMINALES EXTRAIBLES, INSTALE UNA NUEVA TAPA.

Figura 5a. Modelos 657xA y 667xA - Conectores de salida del panel posterior

Conexiones básicas de la carga



① Conexión de la Carga ② Carga ③ Conector Analógico

Ⓐ Conectar para detección remota (opcional) Ⓑ Conectar para detección local (por defecto)

Figura 5b. Modelos 657xA y 667xA
Conexión básica de la carga (Detección remota opcional

Conexión de una fuente a cargas múltiples

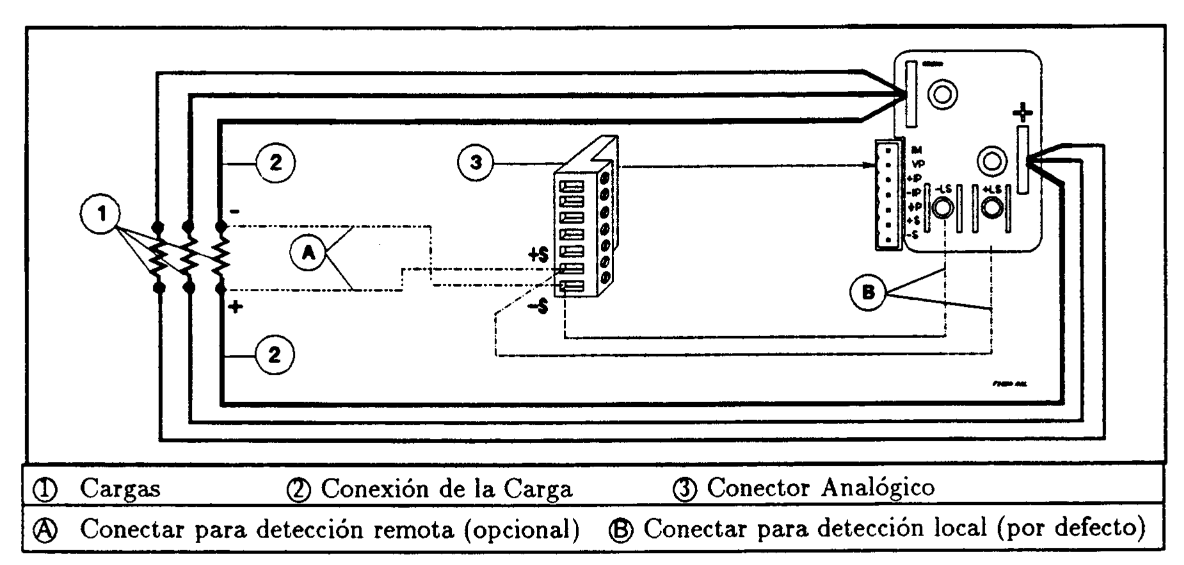


Figura 5c. Modelos 657xA y 667xA
Conexión de cargas múltiples (Detección remota opcional)

Conexión de fuentes en auto-paralelo

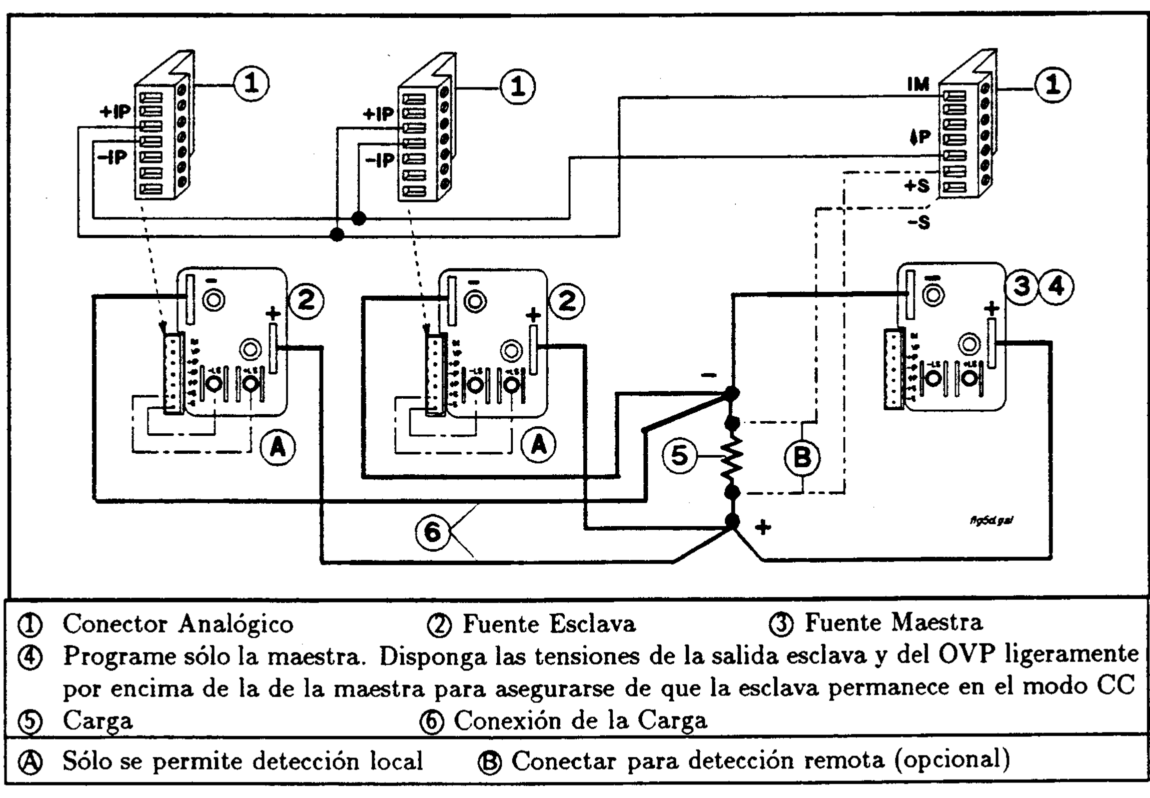
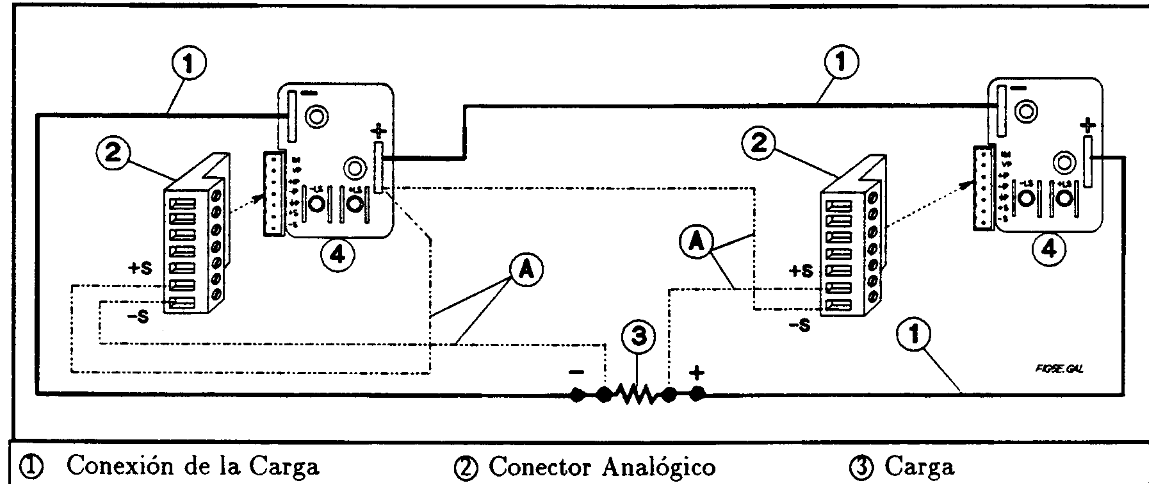


Figura 5d. Modelos 657xA y 667xA
Conexión en auto-paralelo (Detección remota opcional)

Conexión de fuentes en serie



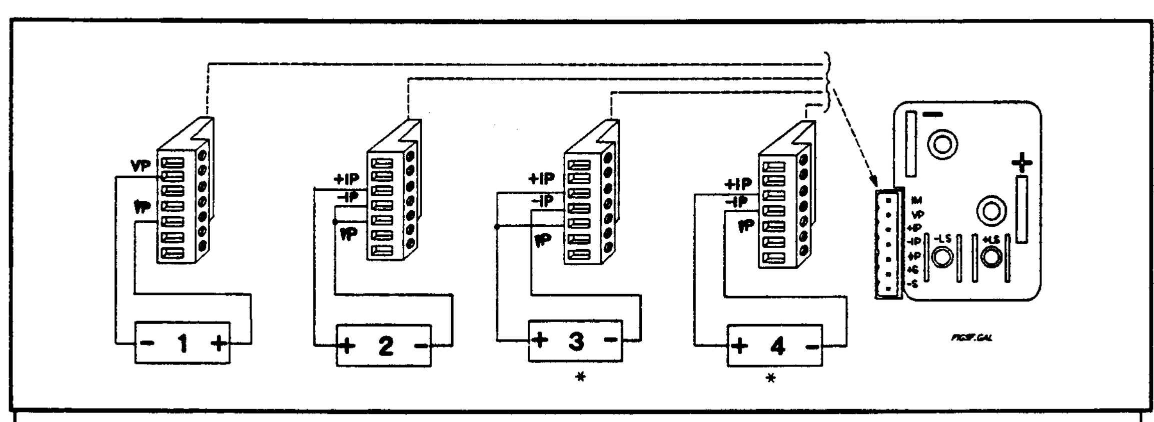
① Conexión de la Carga ② Conector Analógico ③ Carga
④ Programe cada fuente para plena intensidad de carga y 1 medio de la tensión de carga

Ⓐ Conectar para detección remota

AVISO
LAS TENSIONES FLOTACION NO DEBEN EXCEDER DE ±240 VCC. NINGUN TERMINAL DE SALIDA PODRA PONERSE A UN POTENCIAL MAYOR DE 240 V CON RESPECTO A LA MASA DEL CHASIS.

Figura 5e. Modelos 657xA y 667xA
Conexión en serie (Detección remota opcional)

Cableado para programación analógica



1 = Fuente de programación de tensiones 0 a −5 V
2 = Fuente de programación de intensidades diferenciales 0 a +10 V
3 = Fuente de programación de intensidades diferenciales 0 a −10 V
4 = Fuente de programación de intensidades (flotación) 0 a 10 V

* La máxima diferencia de potencial entre **−IP** y **↓P** es de ±15 V

Figura 5f. Modelos 657xA y 667xA
Conexiones de programación analógica

Conexión de los modelos 668xA y 669xA

Conexiones de salida de panel posterior

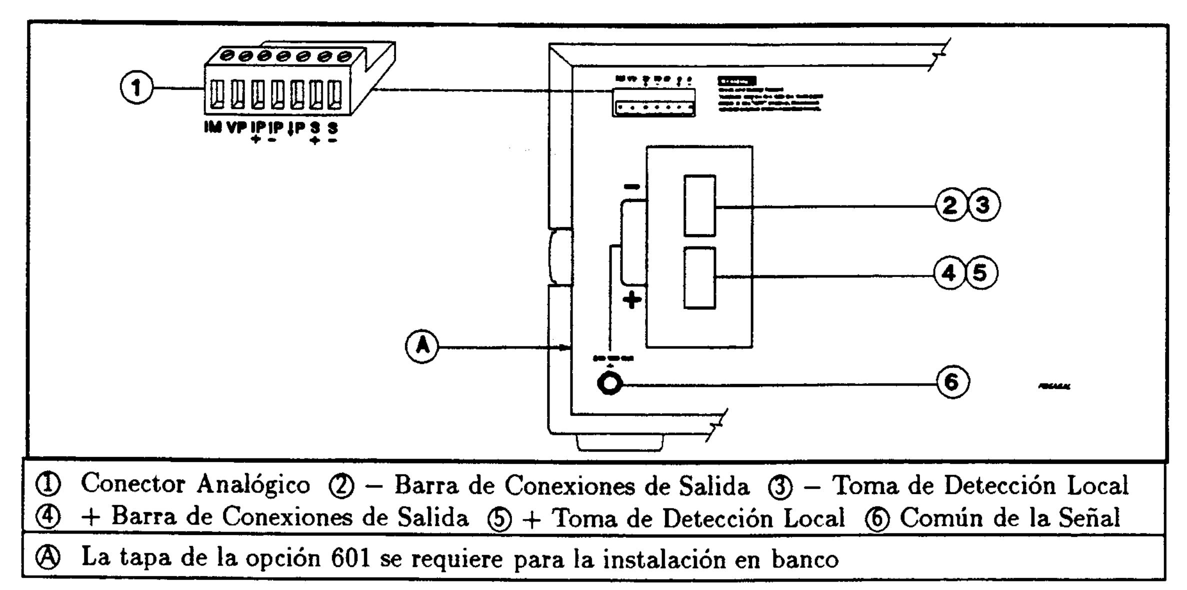


Figura 6a. Modelos 668xA y 669xA- Conexiones de salida del panel posterior.

Aviso *PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA.* **Esta fuente de alimentación puede suministrar más de 240VA a más de 2V. Si se tocan las conexiones de salida baja tensión, se pueden producir fuertes descargas, dando como resultado quemaduras o la fusión de las partes en contacto. No intente realizar ninguna conexión en circuitos de salida baja tensión.**

Conexiones básicas de la carga

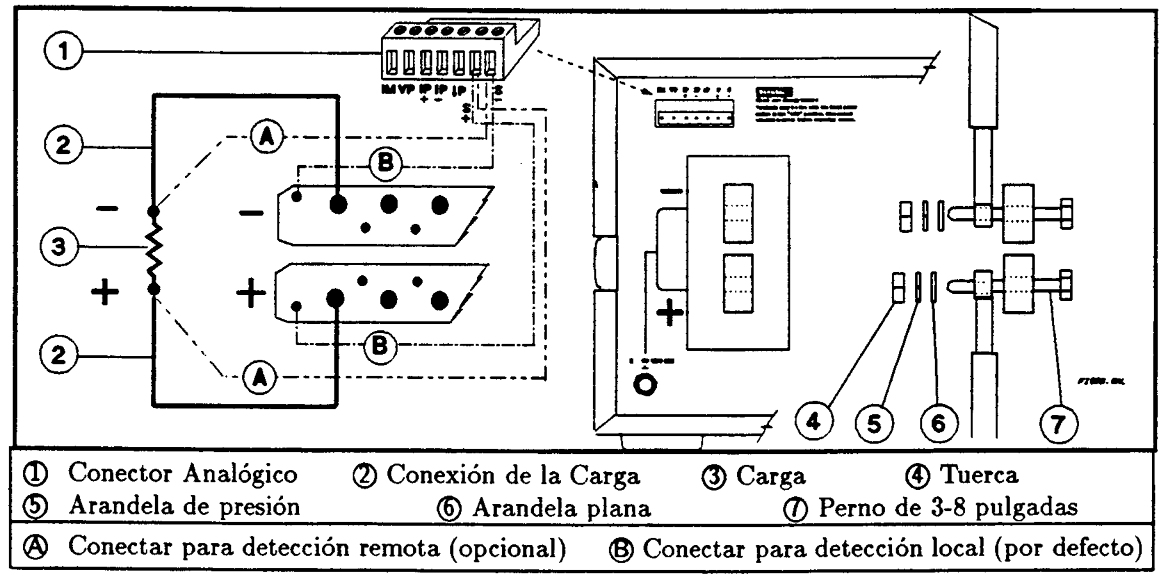


Figura 6b. Modelos 668xA y 669xA
Conexión básica de la carga (Detección remota opcional)

Conexión de una fuente a cargas múltiples

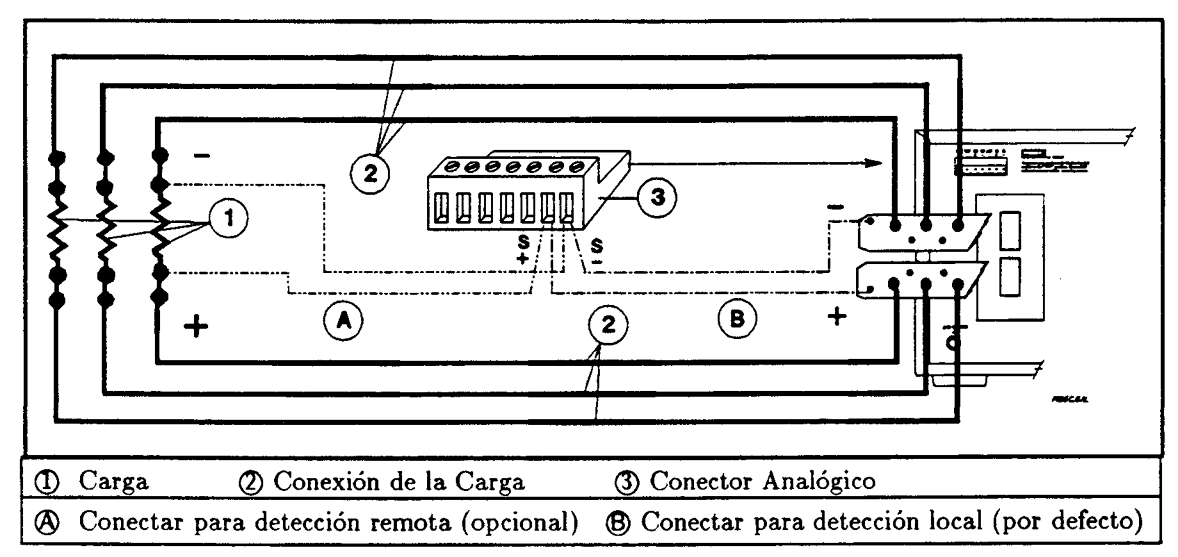


Figura 6c. Modelos 668xA y 669xA
Conexión de cargas múltiples (Detección remota opcional)

Conexión de fuentes en auto-paralelo

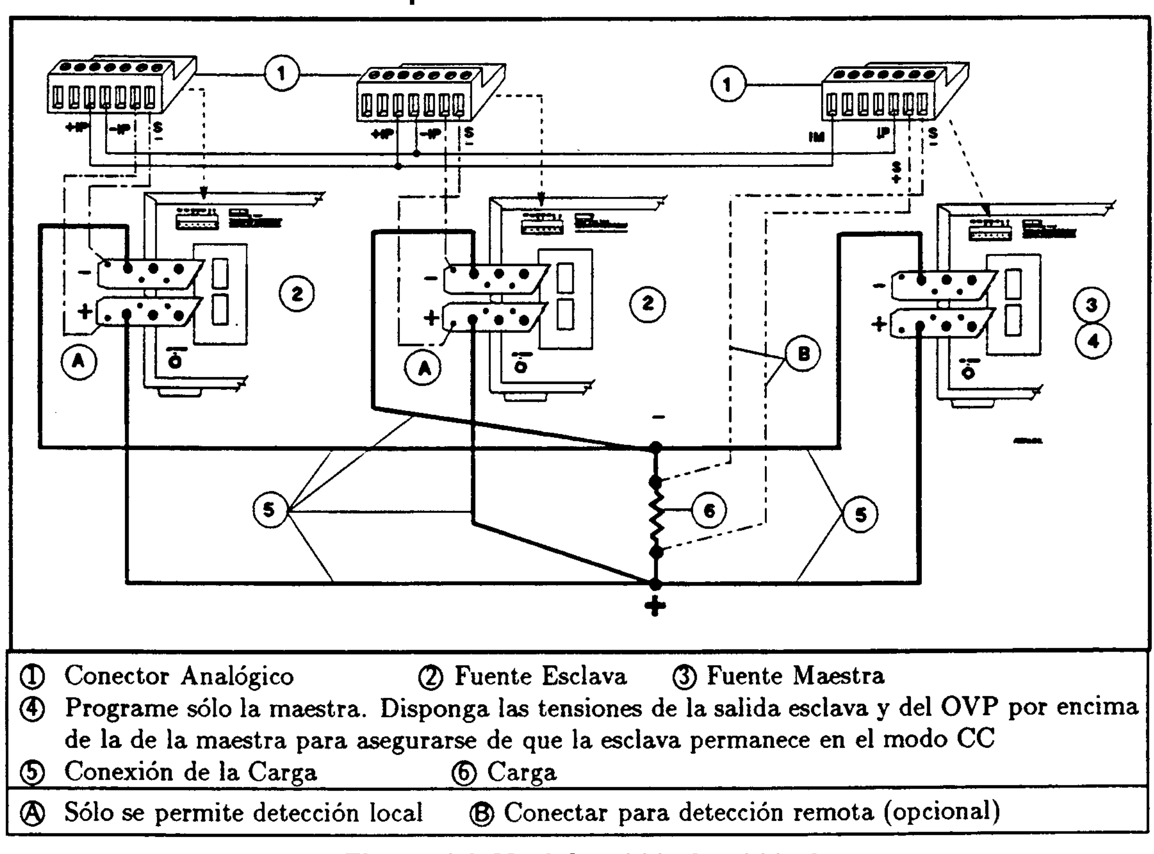


Figura 6d. Modelos 668xA y 669xA
Conexión en auto-paralelo (Detección remota opcional)

Conexión de fuentes en serie

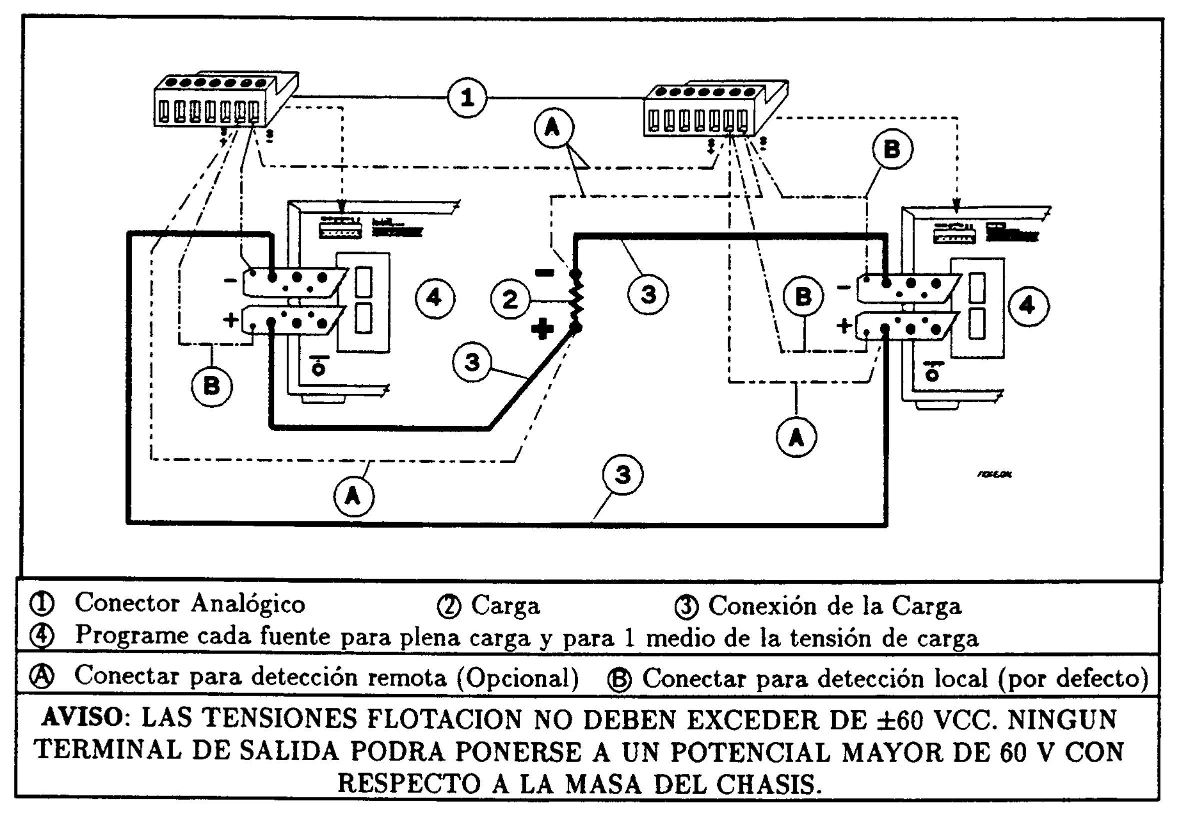


Figura 6e. Conexión en serie de los modelos 668xA y 669xA (Detección remota opcional)

Cableado para programación analógica

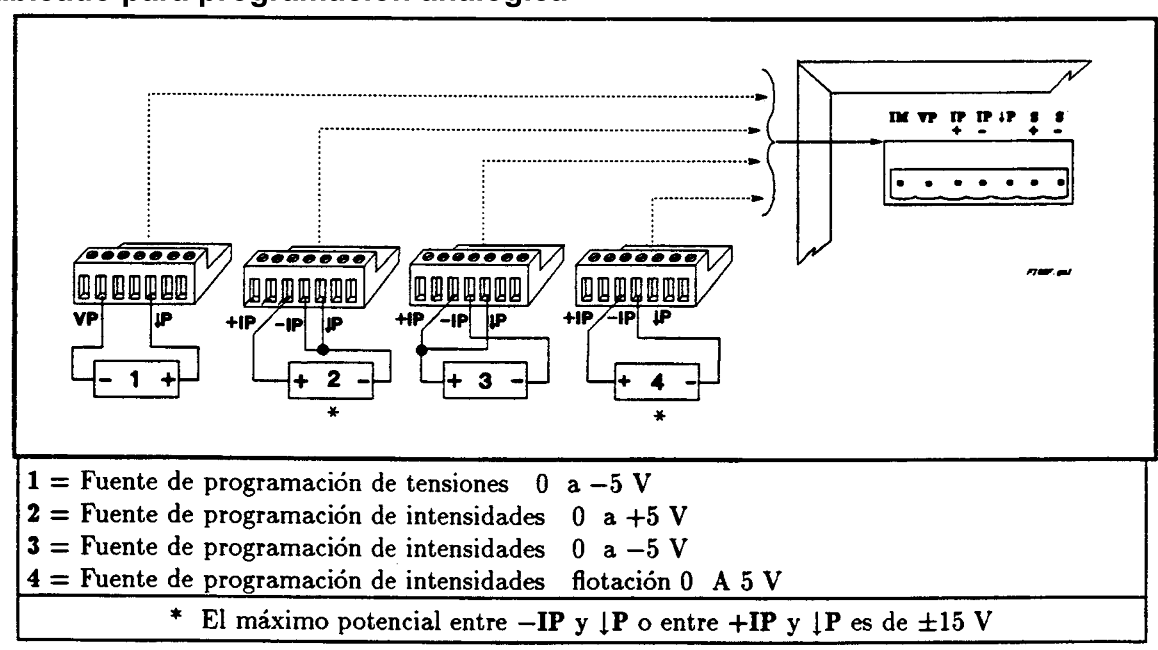
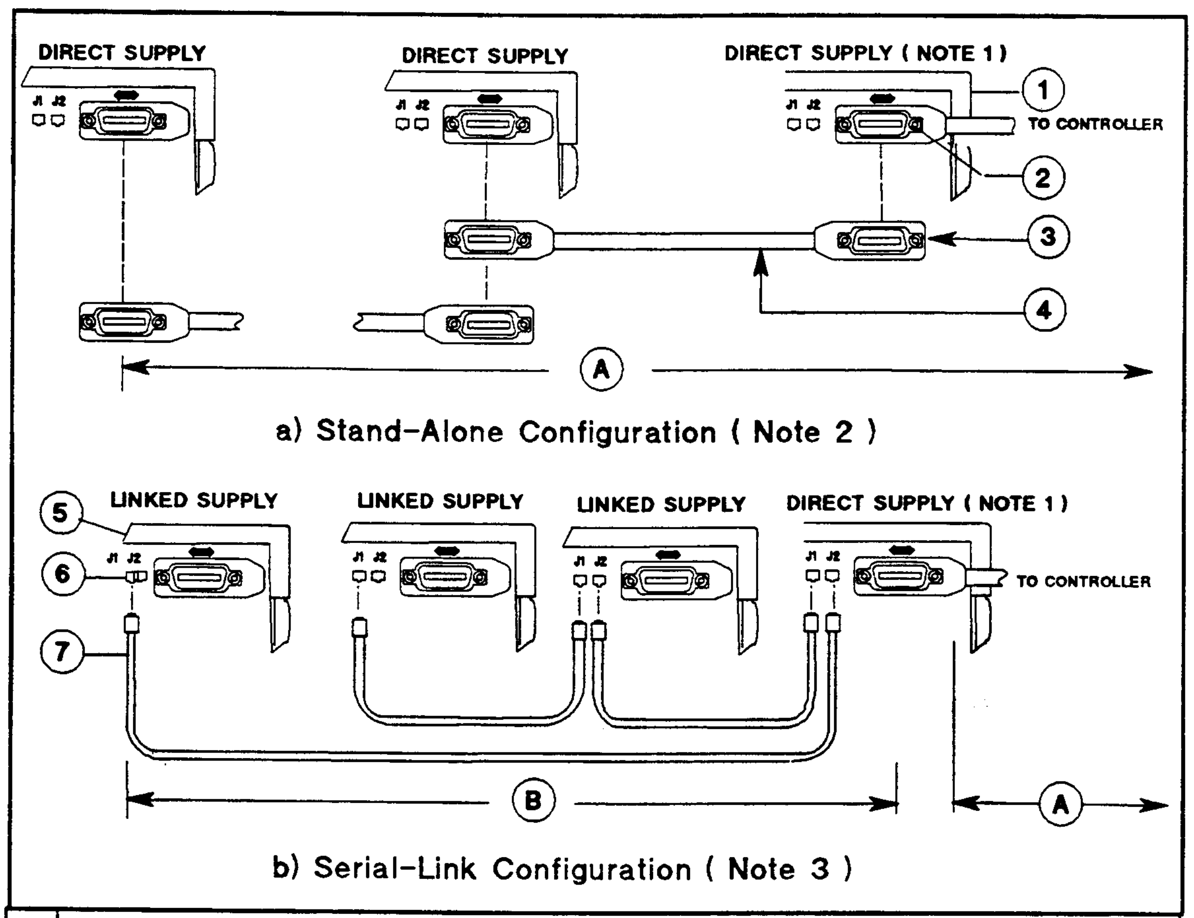


Figura 6f. Modelos 668xA y 669xA- Conexiones de programación analógica



①	Se pueden conectar directamente de 1 a 16 fuentes a 1 interfaz GPIB de controlador.
②	Apriete a mano los tornillos moleteados del conector. No utilice destornillador.
③	No junte más de 3 conectores en una clavija GPIB .
④	cable GPIB (accesorio, no suministrado)

No. de Parte Agilent	Longitud	No. de Parte Agilent	Longitud
10833D	0,5 metros	10833B	2,0 metros
10833A	1,0 metros	10833C	3,0 metros

⑤	Se pueden conectar de 1 a 15 fuentes enlazadas a 1 una fuente directa.
⑥	Cualquiera de las clavijas (J1 o J2) se pueden usar como entrada o como salida.
⑦	Cable de Enlace Serie (Agilent 5080-2148), 2 metros. Se suministra 1.
Ⓐ	La longitud total máxima de todos los cables GPIB (incluyendo el controlador) no debe exceder de 20 metros. Tenga cuidado con las longitudes individuales superiores a 4 metros.
Ⓑ	La longitud total máxima de todos los cables no debe exceder de 30 metros.

NOTAS:

1. Una fuente de alimentación directa se conecta a la interfaz del controlador debiendo disponer de una única dirección primaria del bus GPIB .
2. La configuración en solitario utiliza sólo fuentes directas conectadas a la interfaz del controlador.
3. La configuración en enlace utiliza 1 o más fuentes de alimentación enlazadas con una única dirección secundaria del bus GPIB secundario derivando su dirección primaria de la fuente directa.

Figura 7. Conexiones del controlador (Sólo Series 664xA, 665xA, 667xA, 668xA y 669xA)

Solución de problemas

Fusible de alimentación

Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA

El fusible está localizado en el panel posterior (ver la Figura la). La Tabla 13a identifica los fusibles reemplazables.

Tabla 13a. Series 654xA, 655xA, 664xA y 665xA. Lista de fusibles de repuesto*

Modelo Agilent	Descripción	No. de parte Agilent
654xA/664xA	100VCA tensión de red, 6A.	2110-0056
654xA/664xA	120VCA tensión de red, 5A.	2110-0010
654xA/664xA	220/230/240VCA tensión de red, 3A.	2110-0003
655xA/665xA	100VCA tensión de red, 15A.	2110-0054
655xA/665xA	120VCA tensión de red, 12A.	2110-0249
655xA/665xA	220/230/240VCA tensión de red, 7A.	2110-0614
*** No utilice fusibles retardados como repuesto.**		

Series 657xA y 667xA

El fusible está localizado dentro de la fuente de alimentación y deberá ser *sustituido sólo por personal electrónico calificado*. La Tabla 13b identifica el fusible reemplazable. Para más instrucciones, consulte el manual de operación en inglés.

Tabla 13b. Series 657XA y 667xA. Lista de fusibles de repuesto*

Modelo Agilent	Descripción	No. de parte Agilent
657xA/667xA	200/230VCA tensión de red, 25A**	2110-0849
*** No utilice fusibles retardados como repuesto.**		
** Este es un fusible interno no reemplazable por el operador.		

Series 668xA y 669xA

Aviso **Sólo personal electrónico calificado podrá proceder a reemplazar los fusibles de esta fuente de alimentación.**

Los tres fusibles están localizados en el panel posterior (Figura lc). La Tabla 13c identifica los fusibles reemplazables, los cuales se suministran en un juego de tres unidades. Reemplace siempre los tres fusibles sin importar cuantos haya realmente abiertos.

Tabla 13c. Series 668xA y 669xA. Lista de fusibles de repuesto*

Modelo Agilent	Descripción	No. de parte Agilent
668xA	360-440VCA tensión de red, 16A.	5060-3512
668xA	180-235VCA tensión de red, 30A.	5060-3513
669xA	360-440VCA tensión de red, 20A.	5065-6935
669xA	180-235VCA tensión de red, 40A.	5065-6934
*** No utilice fusibles retardados como repuesto.**		

Errores en el autotest (Todos los modelos)

La fuente de alimentación ejecuta un autotest, siempre que es encendida. La Tabla 14 da una lista de los mensajes de error que pueden aparecer en el display en caso de fallo en el autotest. Puede ser posible recuperarse de un error en el autotest (ver el Capítulo 3 en el manual de operación en inglés).

Tabla 14. Errores en el autotest de encendido (Todos los modelos)

No Error.	Display	Test fallido
E1	FP RAM	RAM del panel frontal.
E2	FP ROM	ROM del panel frontal.
E3	EE CHKSUM	* EEPROM
E4	PRI XRAM	** RAM primaria externa.
E5	PRI IRAM	** RAM primaria interna.
E6	PRI ROM	** Checksum de la ROM primaria.
E7	GPIB	R/W del GPIB para interrogación en serie.
E8	SEC RAM	RAM secunadria.
E9	SEC ROM	Checksum de la ROM secundaria.
E10	SEC 5V	Lectura de los 5V del ADC secundario.
E11	TEMP	Lectura del termistor del ambiente secundario.
E12	DACS	Lectura del VDAC/IDAC secundario.

* Un error EE CHLSUM puede recuperarse. Vea el manual de operación en inglés.

** Aparece sólo en el Sistema GPIB, en las fuentes de alimentación programables (vea la Tabla 1).

Errores en el tiempo de ejecución (Todos los modelos)

La Tabla 15 da una lista de los mensajes de error que pueden aparecer después de que la fuente de alimentación ha pasado el autotest y se encuentra operativa. Estos errores son el resultado de fallos en el funcionamiento del hardware por lo que requieren asistencia técnica. En condiciones operativas normales, el Display VOLT o AMP puede mostrar **+OL** o **-OL**. Esto indica que la tensión o la intensidad de salida ha sobrepasado el rango del circuito de lectura del medidor.

Tabla 15. Errores en el tiempo de ejecución (Todos los modelos)

Display	Significado
EE WRITE ERROR	Estado de la temporización de la EEPROM.
SBUB FULL	Mensaje demasiado largo para el buffer.
SERIAL DOWN	GPIB no está comunicando con el panel frontal.
STK OVERFLOW	Rebose del stack en el panel frontal.
UART FRAMING	Error de entramado de bytes en la UART.
UART OVERRUN	Rebose del buffer de recepción de la UART.
UART PARITY	Error de paridad en los bytes de la UART.

Salida inapropiada. (Todos los modelos)

Modo CV vs. Modo CC

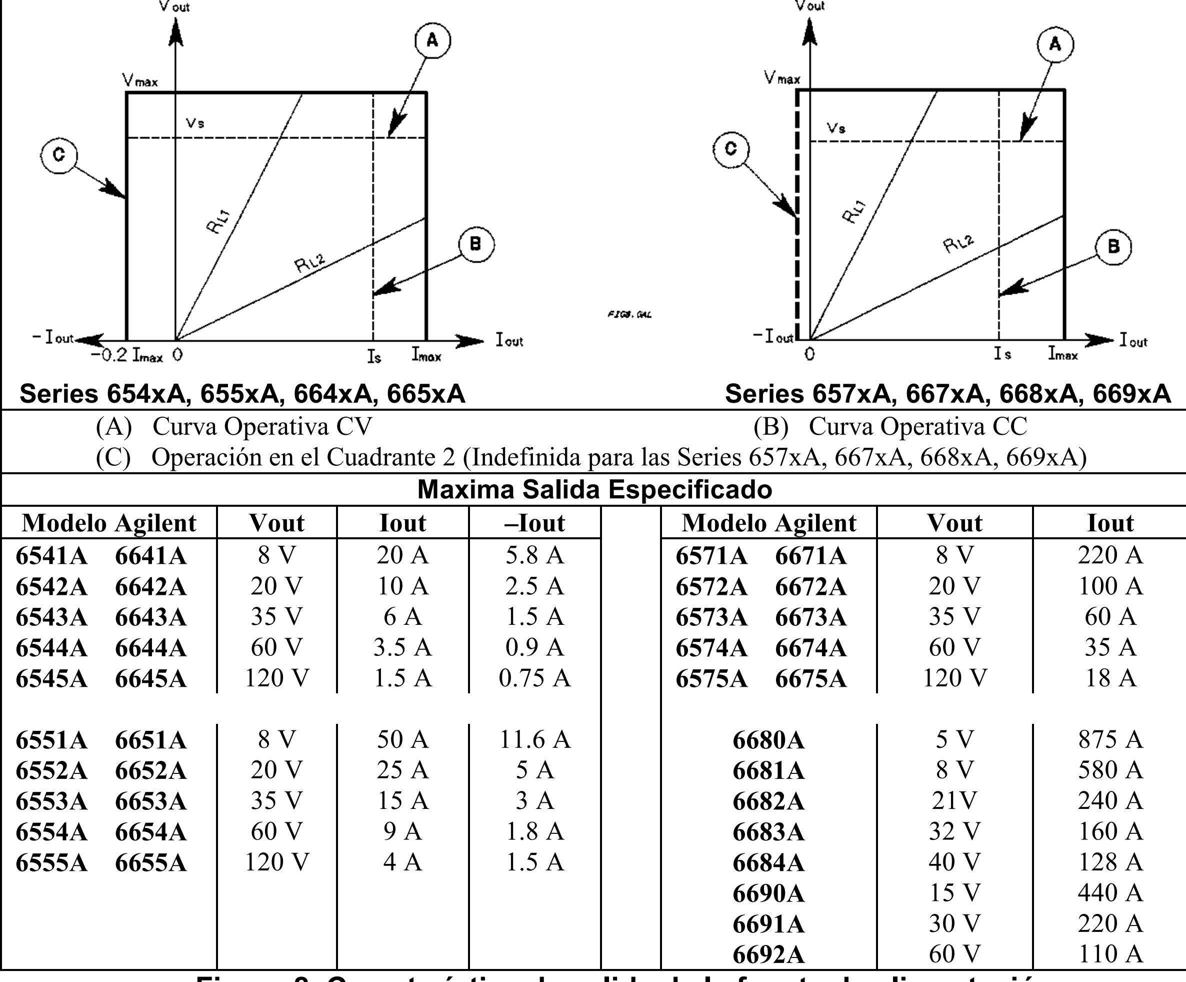
La Figura 8 muestra la curva característica operativa de salida para cada modelo. Al programar una tensión (V_S) y una intensidad (I_S), la fuente de alimentación tratará de mantenerse en modo CV o CC, según la impedancia de la carga (R_L). Si la carga demanda menos intensidad de I_S (vea R_{L1}, Figura 8), las operaciones se harán en modo CV manteniendo tensión constante a V_s. La intensidad de salida estará en algún valor por debajo de I_S como se determina por $V_S \div R_{L1.}$

Si la intensidad aumenta por encima de I_S (vea $R_{L2)}$, la fuente conmutará al modo CC variando su tensión de salida, para mantener constante la intensidad a I_S. Si hubiese demanda de más intensidad de corriente,

la tensión disminuiría para mantener el incremento en el nivel de la intensidad. Si la corriente de carga aumenta hasta el nivel máximo de salida de la fuente de alimentación, la tensión será mantenida a un nivel cercano a cero.

Operación no regulada (Todos los modelos)

Si la fuente de alimentación pasa a un modo que no sea CV ni CC, el indicador **Unr** se encenderá. Una condición de operación no regulada limitará la intensidad de salida a un valor seguro para la fuente. Algunos estados no regulados se producen de forma tan breve que no consiguen encender el indicador **Unr** (pero pueden poner a 1 el bit de estado UNR durante la operación en remoto de las fuentes de alimentación del Sistema GPIB. Una tensión baja de la red de CA puede originar una notable condición de operación no regulada.



Maxima Salida Especificado

Modelo Agilent	Vout	Iout	–Iout		Modelo Agilent	Vout	Iout
6541A 6641A	8 V	20 A	5.8 A		**6571A 6671A**	8 V	220 A
6542A 6642A	20 V	10 A	2.5 A		**6572A 6672A**	20 V	100 A
6543A 6643A	35 V	6 A	1.5 A		**6573A 6673A**	35 V	60 A
6544A 6644A	60 V	3.5 A	0.9 A		**6574A 6674A**	60 V	35 A
6545A 6645A	120 V	1.5 A	0.75 A		**6575A 6675A**	120 V	18 A
6551A 6651A	8 V	50 A	11.6 A		**6680A**	5 V	875 A
6552A 6652A	20 V	25 A	5 A		**6681A**	8 V	580 A
6553A 6653A	35 V	15 A	3 A		**6682A**	21V	240 A
6554A 6654A	60 V	9 A	1.8 A		**6683A**	32 V	160 A
6555A 6655A	120 V	4 A	1.5 A		**6684A**	40 V	128 A
					6690A	15 V	440 A
					6691A	30 V	220 A
					6692A	60 V	110 A

Figura 8. Característica de salida de la fuente de alimentación

5961-5133



